

技術

取締役 専務執行役員
 技術・事業開発本部 本部長
 医療・ヘルスケア機器事業担当役員
 いわつぼ ひろし
 岩坪 浩



技術・事業開発本部長メッセージ

10年後、20年後の持続的成長を見据えて、
 研究開発の基盤強化を積極的に進めています。

「シーズ・ファースト」を発揮すべく、
 新技術の引き出しをさらに充実させていきます

近年、エレクトロニクス市場の先行きが不透明であると盛んにいわれています。昨年は米中貿易摩擦の影響が甚大でしたし、今年は新型コロナウイルス感染症の感染拡大で市場が混乱している状況です。たとえば、5G（第5世代移動通信システム）や自動車の電装化・自動化といった大きな潮流が顕在化しながら、需要の立ち上がり時期は必ずしも明確ではありません。

また、一昔前のことをいえば、電子部品の世界では軽薄短小という大きなキーワードがあり、そこに向けてベクトルが決まっています。取り組むべき課題が見えていたものです。これに対して、現在は技術の高度化、多様化への対応が求められています。

それとともに、技術革新が進む中で、破壊的技術の出現という問題があります。今日の市場においては、イノベーションを背景に、いつだれが何を仕掛けてくるかわからないという面があります。このことは事業を考える上でリスクのひとつとなっています。

こうした状況にムラタはどう立ち向かっているかというと、研究開発の強固な基盤をもとに、新技術の引き出しを豊富に揃えることで、たとえ何が起きても動じることなく的確に対応できる体制を整えています。この点については、世界中を見渡してもどこにも負けないという自負を持っています。そもそも社内に技術シーズという引き出しを充実してこそ、お客様のニーズに応えることができるというのが、私の信念であり、いわば「シーズ・ファースト」に向けた研究開発が重要と考え、取り組みの強化を図っているところです。

セラミックの枠を超えて、これからの競争優位の
 基盤となる材料クラスタの構築を加速

かつてムラタは「セラミックのムラタ」として独自のモノづくりを追求してきたものの、現在においてはセラミック以外の材料に関しても研究開発を加速させています。

その中には、セラミックの否定技術の開発も含まれます。例を挙げれば、半導体チップの直下にコンデンサを埋め込むことで、電送ロスをゼロにすることが可能となりますが、この場合、必ずしもセラミックにこだわっていません。場合によっては、中長期的にムラタの主力製品である積層セラミックコンデンサ（MLCC）の脅威となるかもしれません。しかし、イノベーションのひとつとして恐れることなく研究開発に立ち向かっています。そして、これまでと同様に、次代に向けて真似のできない技術の確立に向けた挑戦を続けています。

ムラタにおけるイノベーションに向けた取り組みは、昨日今日に始まったことではありません。創業者の村田昭の言葉に「よい電子機器はよい電子部品から、よい電子部品はよい材料から」というものがありますが、これまでも、そしてこれからもムラタが一番重視しなければならないのは材料技術です。

近年、特に注力しているのが、新たな材料クラスタの構築です。今までムラタは主にセラミックの領域が得意でしたが、技術領域を徐々に広げる「にじみ出し」の手法によって、表面波フィルタ（SAWフィルタ）やメトロサークなどセラミック以外の材料を使用した製品群を事業化してきました。

さらに今後を見据えて、脱セラミックを明確に打ち出して研究開発を進めている材料クラスタもあります。この中にはガラス系材料をはじめ、金属磁性粉、そして

高機能樹脂などがあります。これらは10年後の開花に向けて社内にて仕掛けている分野です。すでに有力な材料が出てきており、これまでと同様に材料から製品までの一貫生産体制の構築に向けて基盤技術の開発に注力しています。

テクノロジー・スカウティングを展開し、ムラタ流のオープンイノベーションを進めています

「セラミックのムラタ」からの脱皮に向けた挑戦とともに、研究開発における新たな方針が、これまでの成功をもたらしてきた技術の自前主義からの転換です。もちろん、各事業部においてはブラックボックスでの技術開発はなおも重要であります。一方でイノベーションという局面においては社外のリソースの活用が欠かせない時代を迎えています。そのため、ムラタ流というべきオープンイノベーションを加速させています。

新規事業の創出を専門に手がける部門では、外部における革新技術の目利き人材を育成することに注力しています。これらのメンバーを通じて、世界中から「これは!」と思える革新技術を探索するテクノロジー・スカウティングを展開しているところです。

近年、ムラタは東欧など他社がまだ進出していない地域で技術提案会を開催し、地元の優秀な頭脳のスカウトを展開しています。また、中東のイスラエルでは早くから同様の取り組みを行い、信頼関係を構築した上で成果を上げつつあります。

こうした取り組みの中では、外部の技術に一方的に依存するのではなく、要素技術の蓄積を図るとともに、設備の開発を含めた製造プロセスの確立を重視しています。これによって、オープンイノベーション時代における真似のできない競争優位を築いていきたいと考えます。この点、要素技術を製品に仕上げ、お客様の回路にセットするにいたるまでの、ムラタの総合力を大いに発揮できるものと考えています。

外部機関との協業を通じて、「ソリューションビジネス」の創出に挑みます

中長期の研究開発における大きな挑戦のひとつが「ソリューションビジネス」、すなわちサービス分野のビジネスモデルの構築です。コンポーネントやモジュールなどハードウェアの研究開発で培ったシーズを基盤として、さらにソフトウェアや通信ネットワークなどを組み合わせることで、これからの社会課題に応えるソリューションの提供を目指しています。いわば、電子部品を極めたムラタだからこそ実現が可能な、次代の成長に向けたビジネスを創出していく考えです。

この取り組みを始めて5年ほどが経ち、革新的な技術が次々に生まれています。そのひとつが、帝人フロンティア株式会社と共同で開発した植物由来の繊維「PIECLEX(ピエクレックス)」です。世界で初めて電気力で抗菌性能を発揮するのが特長となっています。これはムラタが得意とする圧電技術を活用したことで、人の動きなどによって生じる繊維の伸縮で電気を発生させ、抗菌・消臭機能を発揮します。

ムラタが目指しているのは、「PIECLEX」という製品をつくるだけに留まりません。これをシート状にしてウェアラブル端末として人体に装着することで、ムラタが得意とするセンサ技術を通じて、筋肉が発するきわめて微弱な信号を収集、解析し、そのデータをロコモティブシンドローム(運動器症候群)の予防など医療の分野で役立てる構想を描いています。すでにある地方自治体との取り組みが始まっており、これによって高齢者の健康増進に寄与するとともに、結果的に医療費の削減に貢献することが期待されます。

また、土壌の状態を可視化するセンサーを用いて、農業環境の改善を目指すという取り組みをインドで開始しています。今後、世界各地の研究機関との共同研究を通じて、ムラタ独自のセンシング技術とワイヤレス技術を用いて、SDGs(持続可能な開発目標)をはじめとした社会課題の解決に取り組む考えです。

センシング技術については、ほかにも海外のスタートアップ企業などとの共同で、当社提供の生体情報を収集するウェアラブル機器を用いて、生産現場での「感情・ストレス分析サービス」の実証実験を開始しています。これによって、職場における従業員の健康増進に寄与できればと思います。

このほか、新炭素素材グラフェンを用いたFETバイオセンサを用いて、インフルエンザウイルスを早期に検出する技術を、大学などとの産学連携チームで開発しました。

以上のように、ムラタにおける「ソリューションビジネス」の創出に向けた研究開発が急ピッチで進んでいます。いずれもこれからの社会の課題に応えるソリューションを提供するものです。それによって、サービスとしてのビジネスモデルを構築していく考えです。コンポーネントやモジュールで培ってきた強固な事業基盤を強みとして、持続的な成長に向けて新たな事業の柱を打ち立ててまいります。

今後、ムラタはエレクトロニクスの未来を創造していくため、将来を見据えた技術や製品の開発を通じて、新たな市場やイノベーションの創出を目指してまいります。つきましては、ステークホルダーの皆様のご支援を引き続き賜りますようお願い申し上げます。