



ソーシャルニーズ創造に向けて

Toward Innovation Driven by Social Needs

CTOインタビュー

SINIC (サイニック) 理論

SINIC Theory

企業理念を核とした技術経営

代表取締役 執行役員専務 CTO 兼
技術・知財本部長

宮田 喜一郎

変化の時代が要請する アーキテクチャー思考

— 新型コロナウイルスのパンデミックから1年半が経過しました。CTOという立場から、コロナ禍は社会とビジネスにどのような変化をもたらしたと見ていますか。

コロナ禍によって、世界に大きな変化のうねりが生まれました。人々の生活様式が変わり、新しい価値観が生まれ、ビジネスのルールや、やり方が変わりました。ただ、こうした変化を俯瞰すると、我々は大きな流れの中にあると感じています。すなわち、社会や産業のあり方を根本から変える「デジタルトランスフォーメーション(DX)」の流れです。

世界のあらゆるところで、インターネットを通じてヒトとヒト、ヒトとモノ、モノとモノがつながり、さまざまな知識や情報が生成・流通・共有され、必要な時に必要な形で提供される。こうしたことが可能になったのは、コンピューティングパワーの指数関数的な進化によるものです。そしてコロナ禍では、これまでの慣習が通用しなくなり、本質的に何が必要かを改めて問われる中で、一気にこの変化が加速しました。

我々にとっても、今回のパンデミックは、急激な社会変化に対し求められる科学と技術の本質的な価値を改めて見直すとともに、目指すべき未来を構想する機会となりました。昨春の緊急事態宣言時には、オムロンでも社員が原則在宅勤務となり、技術・知財本部やイノベーション推進本部(IXI)も、研究開発や新規事業創出に向けた取り組みの中で、特に社外との共創活動の一部をスローダウンせざるをえませんでした。しかし、そのおかげで、これまでの前提を一旦取り払い、オムロンが本当に取り組むべき領域やその中でどの価値は何か、やめるべき、改めるべきものは何かなど、3カ月かけて徹底的に議論することができました。こうして再確認されたのが、「アーキテクチャー能力」の重要性です。

アーキテクチャー能力とは、3~5年程度の近未来に目を向け、そこでの社会像を超具体的に描き、解くべき社会的課題は何かを見定めること。そして、それらの課題を解決しソーシャルニーズを創造するために必要な、事業・技術・知財の3つのアーキテクチャーを設計し実装すること。コロナ禍という未曾有の危機を経験し、変化へ柔軟に対応するには、このアーキテクチャー能力が不可欠であることを強く実感させられました。

—このコロナ禍にあって、改革に拍車がかかった事業はありますか。

「遠隔診療サービス」が好例でしょう。世界各地で、感染を恐れて通院をためらう動きが見られ、日本でも初診患者へのオンライン診療が解禁されました。ただし、コロナが収束しても、医療従事者の不足や医療サービスの都市部への偏りといった問題は根本的に解消されず、より深刻化すると思われます。そこで、継続的な需要拡大が見込まれるのが遠隔診療サービスです。

オムロンでは、家庭用心電計を手掛ける米スタートアップのアライブコア社、オランダでオンライン診療サービスを展開するルーシー社*に出資して業務提携を推し進めてきました。また、社内ベンチャーキャピタルであるオムロンベンチャーズ株式会社を通じて、医療データ共有システムを展開するイギリスのペイシェンツ ノウ ベスト社にも出資し、協業をスタートしています。ヘルスケアのデジタル化は以前より戦略的投資の対象としていましたが、コロナ禍で一気にステージが上がりました。

* Luscii

社会的課題を解決する 組織的な仕組み

—オムロンが掲げる「企業理念経営」を支える仕組みの一つが、「技術経営」です。VG2020で目指してきた「オムロンユニークな技術経営」とはどのようなものなのでしょうか。

社憲を踏まえて、「まだ誰も気づいていない新たなソーシャルニーズを見出し、社会的課題を解決することが、我々が考える技術経営の核心です。その拠りどころとなるのは、創業者の立石一真が国際未来学会で発表したオムロンの経営の羅針盤である未来予測理論「SINIC理論」です。これは、未来の社会を予測することで、ソーシャルニーズを捕捉し、これに基づいて経営や事業に取り組む必要がある、という創業者の強い思いから生まれました。SINIC理論は、科学・技術・社会の3つが互いに作用しながらスパイラルアップしていくという考え方に基づいていますが、オムロンがとりわけ重視しているのが「社会」です。どのように社会は変化していくのか、それによってどのような課題が生じるのかを予測し、科学と技術

を活かして解決することがオムロンならではのアプローチです。

創業者は世の中の変化の兆しをいち早く捉え、誰も気づいていない超具体的な未来像を描き、ソーシャルニーズを把握することに秀でていました。ですが、そうした特別な能力の持ち主がいなくなった時、誰が未来のソーシャルニーズを予測し、そのためのソリューションを創造するのかという問題にオムロンは直面しました。そこで、SINIC理論に基づく事業創造やソリューション開発に組織的に取り組むために、オムロン全体のイノベーションプラットフォームとなるIXIと、「オムロン サイニックエックス株式会社 (OSX)」を2018年に設立しました。それは、既存事業の深化と新規事業の探索と確立を同時に進める「両利きの経営」の実践にほかなりません。 [P4 SINIC理論 →](#)

—IXIとOSXが担う役割と成果を教えてください。

近未来の姿を描き、その実現に必要なとなる戦略のアーキテクチャーを技術、知財、ビジネスモデルへと具体化し取り組んでいく。このバックキャスト型のイノベーション創造プロセスを推進する組織がIXIです。一方のOSXは、技術革新をベースに近未来デザイン創出に挑む戦略拠点です。従来のオムロンの制度やルールにとらわれない自由な研究開発スタイルをとるために独立会社とし、最先端技術のトップ人材を社外から採用しています。多種多様なメンバーによるオープンイノベーションに取り組んでいます。

IXIとOSXがスタートして3年が経ち、目指してきたオムロン流イノベーションの「型」ができてきました。すなわち、新規事業開発とナレッジシェアリングが組み合わさった「統合イノベーションプロセス」です。このプロセスは「フェーズ0:テーマ選定」「フェーズ1:戦略策定」「フェーズ2:事業検証・技術検証」「フェーズ3:事業開発」の4つのフェーズから成っています。一番難しいのがフェーズ0です。どのようなイノベーションシーズを選ぶのか、それは本質的なソーシャルニーズに応えるものか、そして資本コストを上回る事業としてスケールアップできるのか、その見極めは一筋縄ではいきません。 [P59 IXI →](#) [P63 OSX →](#)

—どのようにして解決したのですか。

いま一度、「旗を立てる」ことに注目しました。オムロンでは、社員が高い目標を掲げて宣言することを「旗を立てる」といいますが、これを拡大させ

て、社外に向けても「旗を立てよう」と。たとえば、一口にロボット事業といっても、具体的に焦点を絞って宣言すれば、どのような技術や経営資源が必要になるのか、誰と手を組むべきなのかがはっきりしてきますし、スケールアウトするために不足していることも見えてきます。もう一つ学んだのは、「現場に判断を委ねすぎない」ことです。見えない未来を予測し、時には社会システムそのものを改革するような事業創造を目指せば目指すほど、法規制やステークホルダーとの関係はより複雑になり、現場だけでは責任や負担が過度に重くなってしまいます。そこで、あえて中央集権型の意思決定システムを導入しました。もちろんトップダウンですべてを決めるということではありません。スピード感を失わないように、トップも現場と共に議論をして即断即決することを重視しています。

変化のスピードが加速する中でより重要なのは、正しいかどうかを慎重に議論し続けるよりも、「決める」ことです。決めてうまくいかなければ、その失敗に学び、やり直せばいい。その過程を記録しておけば有益な知識として共有することもできます。

——シーズが不足することはないのですか。

それはありません。オムロンの全社員に、テーマを考え、手を挙げ、事業化に取り組むチャンスが用意されているからです。IXIが単なる新規事業創出の専門組織ではなく、プラットフォームであるゆえんです。新事業開発を決して他人事と考えず、グループ全体のイノベーション創出力は自分の課題でもあると意識してもらうための仕組みです。

技術・知財本部でもこれまで多くの新規テーマ検討を行ってきました。しかし、テーマを選定するプロセス自体に不明瞭な部分があったため、今年から「フェーズ0」の仕組みをシンプルにしました。持ち込まれたアイデアは、毎週のテーマ会議で洗練しながら次に何をするのかを決める議論をしていきます。プレゼンは1件につき10分、資料も5枚までと決め、議論に多くの時間を費やします。私は、テーマ会議の主催者としてすべての会議に出席しています。

ここでも重要なのは、結論を出す、つまり決めることです。次のフェーズに向かうには明日から何をするのか、ここで終わりなのか、その理由は何かを簡潔にまとめて、関係するメンバー全員で共有します。こうした透明性の高い議論と迅速な意思決定プロセスのお

かげで、社内にイノベーションマインドが醸成されつつあることを実感しています。

——IXIで現在進行中のプロジェクトについて、教えてください。

ソーシャルニーズの創造という観点から、新規事業創出を目指すチャレンジを2つ紹介します。一つは、中国で事業検証を展開している「アグリオートメーション事業」です。オムロンの強みである「センシング&コントロール+Think」を使った、いわゆるスマート農業です。日照や温湿度、二酸化炭素量などを自動で計測し、作物ごとに最適な条件を判断し、窓の開閉や灌水などのタイミングを教えてくれる「栽培支援サービス」を検証しています。自動化・省人化するためのハードウェアの提供ではなく、あくまで人間に判断をさせるための情報を提供するサービスであるところが特徴です。その指示に従えば、農作業の経験が乏しくても、良質な作物を安定的かつ効率的に生産できるようになります。農業の担い手不足や食の安心・安全という社会的課題の解決に貢献すると同時に、そこで得られたデータの解析、フィードバックのためのアルゴリズムなどの能力も高度化できます。

もう一つは、大分県と連携して事業検証を進めているICTを使った「高齢者の介護予防サービス」です。要支援段階で介護の専門家がきちんとサポートすれば、要介護へと進行するのを高い割合で防げることがわかっています。しかし介護の現場には、そのためのスキルや経験を持ち合わせたスペシャリストが圧倒的に不足しています。そこで、こうしたスペシャリストの手順や思考プロセスを再現したソフトウェアを開発しました。まず高齢者本人や家族から生活課題や改善希望などについて尋ね、このソフトウェアを使って分析し、生活機能訓練のプランを立てられるようにしたのです。

現在、事業化を目指しているこれら2つに共通するのは、ソーシャルニーズに応えるものであることに加えて、オムロンが目指す「人と機械の融和」という考え方です。具体的には、人間の能力や意欲を最大限に引き出すために、技術がそれを支援するというハイブリッドなシステムです。

P59 IXI →

「芸風」を変え、「共創」によって 自走的成長を実現する

—山田CEOは、逆風下でも収益を増やして着実に成長していく「自走的成長」の実現を掲げています。CTOとして、いかにサポートしていきますか。

大きく2つのチャレンジが必要だと考えています。一つは、これまでのビジネスモデル、例えていえば「芸風」を変えることです。既存のビジネスモデルが今後も通用するのは、市場そのものが成長している、もしくは競合のシェアを奪取できる場合だけです。オムロンについて言えば、ヘルスケア市場は高齢化によって拡大しており、当社の既存事業はトップシェアですから、現時点ではある程度市場をコントロールできています。しかし、今後はわかりません。

そこでやらなければならないのが、「芸風」を変えることです。これまでのオムロンの芸風は、お客様が抱えている課題を手持ちの技術や商品で解決することでした。つまり、「モノ視点」での価値提供です。しかし、社会が凄まじいスピードで変化中、お客様の課題も複雑化し、技術の差異だけではなく社会構造を俯瞰し市場を捉え、本質課題を解決するビジネスモデルが要求されています。これこそが、IXIを中心に進めている「コト視点」での事業拡張です。これまで踏み込んでいなかった新しい領域も含め、最適な価値の社会実装形態を選択していく芸風へ進化させていきます。

もう一つのチャレンジが「共創」です。いまほどスピードが求められる時代に、自前主義にこだわっているのではイノベーションなど望むべくもありません。ましてや、芸風を変え、土地勘のない新しい領域へも踏み込んでいきますので、我々の保有していない技術やビジネスモデルを素早く獲得するために、誰と組むのかがカギを握ります。CTO就任以来、オープンイノベーションの方針を掲げ、外部の企業やスタートアップ、研究機関との協働を加速してきました。その中で蓄積されたノウハウやパートナーシップが、オムロンの自走的成長を後押ししていくはずだと。 [P62 OVC →](#)

—新規事業だけでなく、既存事業に対する今後の技術開発のアプローチはいかがでしょう。

技術・知財本部では、テーマの約4割が各事業部門から要請を受けた技術開発ですが、当然ながらそれ

だけでは十分ではありません。むしろ、事業部門が気づいていない技術に対するニーズを数多く掘り起こすことができるかが重要です。技術を起点として事業の旗を立てる技術開発にも、さらに注力していきたいと考えます。また、既存事業を深化・進化させるには、ブラックボックス化できる技術とそれに紐づいたビジネスモデルの構築が不可欠です。オムロンしか持ち合わせないデータ解析やフィードバックのためのアルゴリズムなど模倣困難な武器を持ち、それをいかに磨き上げていくことができるか。両利きの経営において、極めて重要なポイントです。

—次期長期ビジョンが始まります。CTOとして、どのようにコミットメントしていきますか。

新型コロナウイルスは、世の中の中のさまざまな脆弱性を露呈させました。オムロンでは、SINIC理論に基づいて、人と機械がバランスを保ちながら融合していく「最適化社会」の先に、新たな価値観に基づいて社会的課題が解決される「自律社会」が到来すると考えています。ただし、その実現には、科学・技術・社会の3要素が相互に刺激し合いながら発展していく必要があります。それを後押しすることで、我々の存在意義を深化・進化させたい。

具体的には、人と機械との「接点」にオムロンの強みを発揮できると見えています。医療や介護はもちろん、製造現場でも自動化が進むと、むしろ人間の役割がよりはっきりしてくる。この人と機械の接点こそ、オムロンが最も得意とするところであり、我々の社会実装力はどこにも引けを取らないと自負しています。

ただし、これを実装するのは、技術力よりも、ソーシャルニーズを見出し、これを事業化し、社会実装するアーキテクチャー能力です。その強化に向けて、外部のアーキテクト人財を積極的に採用しています。もちろん内部でも、具体的な近未来デザインの輪郭を描き、そして具体的なアーキテクチャーへと落とし込むために、侃々諤々の議論を繰り返しています。こうした忌憚のない議論を通じて「トライ・アンド・ラーン」のスピードと質をスパイラルアップさせながら、オムロン流の技術経営を実践していく所存です。

制御機器事業 (IAB)

ドメイン

ファクトリー
オートメーション

該当するSDGs項目



制御機器事業は、「オートメーションでモノづくりを革新し世界中の人々を豊かにする」をビジョンに、オートメーションを事業の中心にモノづくりを革新することで、世界中の製造業の生産性向上に貢献してきました。独自のコンセプト「i-Automation!」を掲げ、業界随一の幅広い制御機器の品揃えを軸に、技術とソリューションでお客様のモノづくり現場にイノベーションを起こし、世界中の人々を豊かにする世界を目指します。



執行役員常務
インダストリアルオートメーション
ビジネスカンパニー社長

辻永 順太

ケーション(以下:アプリケーション)を創出してきました。この4年間で創出したアプリケーションの数は200を超え、多くのお客様の製造現場のイノベーションに貢献してきました。

「制御進化」では、熟練技能者の高齢化や後継者不足といった課題に着目し、熟練技能者が保有する「匠の技」を再現する超高速・超高精度なアプリケーションを生み出してきました。例えば、フィルム状製品の高速・高精度の巻き取りやシート状の製品を超高精度に積層するアプリケーションは、二次電池などデジタル業界における製品の高度化や作り方の変化に伴うお客様のニーズを的確に捉えました。「知能化」では、制御機器のIoT化、AI技術の導入により、製造現場の情報を活用した先進的なアプリケーションを創出してきました。AI搭載コントローラーやAI搭載画像処理システムを活用した製品不良や設備の異常を予測するアプリケーションとヒトの五感を超える「官能検査」のアプリケーションは、自らが学習し進化する機械の実現や不良品を作らないモノづくりに貢献しています。また、「i-BELT」は、お客様との共創による現場データの収集・見える化、データ分析を元にお客様の課題解決を進める共創型現場データ活用サービスとしてお客様から高い評価をいただいています。そして「ヒトと機械の新しい協調」では、自律型モバイルロボットや協調ロボットを中心にヒトと機械の持ち味を引き出し、相互に協力し合う新しいオートメーションを実現してきました。例えば、モバイルロボットと協調ロボットを組み合わせた移動型作業ロボット「モバイルマニピュレータ (MoMa)」は、作るモノに応じて生産ラインを可変するフレキシブルなモノづくりの実現に貢献しています。

このように、i-Automation!で製造現場のイノベーションを加速するアプリケーションの開発に拘り、ILOR+Sを強靱化する製品開発やM&A&アライアンスを実行してきました。また、お客様の課題解決を促進するインフラや人財も拡充してきました。最新の技術・商品を組み合わせたアプリケーションを使って、製造現場の装置や生産ラインを実機モデルにより再現する「オートメーションセンタ (ATC)」は、昨年度、37拠点にまで拡充しました。ATCは、お客様とともにモノづくり課題の解決策を検証・実証し、新たなアプリケーションを生み出す共創拠点として年間何千人ものお客様に現場いただいています。さらに、オムロンの制御技術・商品に精通し生産現場を熟知するセールスエンジニア (SE) も増強

製造業のモノづくり革新に拘ったVG2.0

製造業を取り巻く環境は、大きな変革期の真只中にあります。それは、製品の高度化や地産地消、個作りなどに代表される「作るモノ」「作り方」「作る場所」「作るヒト」の変化と、AI、IoTやロボティクスに代表される技術革新、シーズの変化です。オムロンは、この変化をいち早く捉え、製造現場が直面する課題をイノベーションで解決するべく2016年よりオムロン独自の価値創造コンセプト「i-Automation!」を提唱し、近未来のモノづくりを目指してきました。

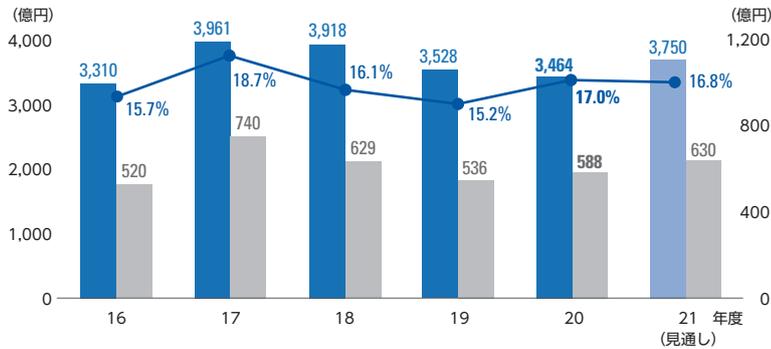
i-Automation!は、「integrated (制御進化)」、「intelligent (知能化)」、「interactive (ヒトと機械の新しい協調)」という3つのイノベーション (innovation) により構成されています。この3つの「i」をキーワードに、オムロンが誇る20万点以上に及ぶ「ILOR+S」の商品ラインナップとソフトウェアやサービスを擦り合わせた革新的な制御アプリ

し、お客様固有の課題に応じたアプリケーションや新たな解決策を提案する技術コンサルティング力を強化してきました。現在、1,000名を超えるSEがお客様の製造現場で新たなモノづくり課題の解決にチャレンジしています。

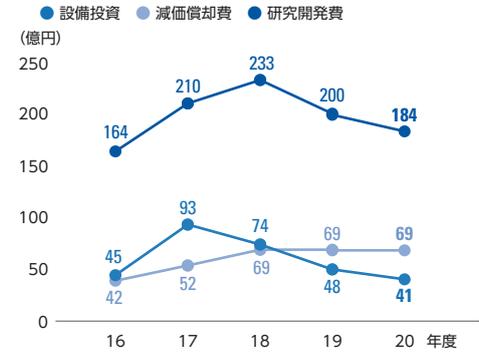
* ILOR+S：Input（センサーなどの入力機器）、Logic（コントローラーなどのコントロール機器）、Output（モーターなどの出力機器）、Robot（ロボット）、Safety（設備の安全を担保する安全機器）

事業ハイライト

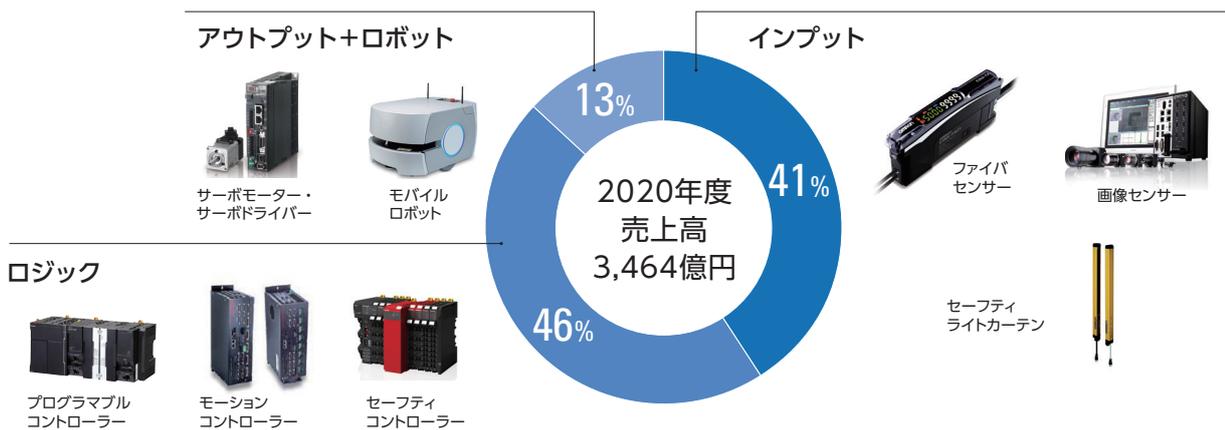
■ 売上高/営業利益/営業利益率



■ 設備投資/減価償却費/研究開発費



■ 商品別売上構成比



解決すべき社会的課題

- 労働力不足
(先進国での労働人口減少と新興国での熟練者不足等)
- 高度化、多様化するモノづくりへの対応

VG2.0の目標

- 注力4業界における i-Automation! を実現する新商品の創出
～モノづくり革新の制御技術創出～

VG2.0期間中の実績

INPUT

- 研究開発費：計 827億円
- 設備投資：計 257億円
- 成長投資：計 205億円
(2017年度～2020年度実績)

OUTPUT

- ソリューション高付加価値ビジネスによる収益力向上 GP率+1.0pt(2016年度比)
- 製造現場のモノづくり革新を実現する制御アプリケーション 200個以上の展開
- i-Automation!強化に向けたILOR+S商品ポートフォリオ強化
 - ・ M&A：産業用コードリーダー、産業カメラ
 - ・ 新商品：ロボット統合コントローラーやAI搭載画像処理システムなど 50超 (前同期間比倍増)
- i-BELTによる共創型現場データ活用ソリューションビジネスの本格化
- 顧客現場でアプリケーションを具現化するセールスエンジニア人材の増強 (全世界1,000名強)
- オートメーションセンタのグローバル37拠点への拡充(2016年時点 8拠点)
- エssenシャル領域(マスク製造や医療・医薬品業界など)へのビジネス基盤拡大
- 事業規模拡大に向けた生産能力拡充 (中国上海工場 第2工場の増設他)

OUTCOME

- i-Automation!を通じた社会の生産性向上による経済発展に貢献



SDGs ゴール8.2.1



SDGs ゴール9.2.1



SDGs ゴール17.16

“ウィズコロナ”の新たな社会的課題の解決に貢献

世界中の製造現場を支えることが、モノづくりの源流に携わってきたオムロンの社会的責任という考えのもと、新型コロナウイルスの感染拡大との闘いにもいち早く取り組みました。

新型コロナの感染症が世界中に拡大し、ロックダウンや移動制限により製造業だけでなくさまざまな社会インフラが混乱をきたしました。制御機器事業では、コロナにより発生したさまざまな社会課題の解決に向け、世界各地で自律的な取り組みを進めてきました。例えば、マスクや人工呼吸器、医薬品の世界的な不足に対し、産業用ロボットをはじめとする自動化アプリケーションを提案し、緊急の増産や新規生産立上げを支援しました。感染症患者に忙殺される病院や医療機関に対しては、パートナーであるシステムインテグレーターと連携し、ウイルス殺菌効果のあるUVランプを搭載したモバイルロボットや医療器具の殺菌を自動化するアプリケーションなどを開発、多くの人手が割かれていた医療現場の除菌・殺菌作業の自動化に貢献しています。また、コロナにより人手不足がさらに深刻化した食品や日用品などの生産に対してはヒトの作業を代替し、ヒトとの協調が可能な協調ロボットのアプリケーションを提案することで生活必需品の生産維持に役立てていただいています。

コロナの影響で、製造現場への導入が前倒しになったデジタルトランスフォーメーション(DX)にもいち早く取り組み、グローバルに展開しました。例えば、2020年7月に発売した世界初の「ロボット統合コントローラー」は、ロボットと周辺機器をシームレスに統合しこれまで人に頼るしかなかった高度で複雑な作業を自動化するとともに、リアルとバーチャルでの正確なシミュレーション技術によってリモートエンジニアリングを実現しました。コロナにより世界中で人の行き来や生産現場への立ち入りが制限される中、このリモートエンジニアリングは、リモートでの生産設備の立上げやメンテナンスを可能にしました。人の移動制限という新たな課題に対して、生産技術者や保全担当者が今まで現地現物で行っていたチェックを遠隔地からリモートでできるようになり、設備立上げ・メンテナンスなどの各工程で50%以上の工数を削減できるようになりました。また、オンラインの工場見学や、ATCのリモート対応・バーチャル化を提供しコロナ禍で移動制限があるなかでも、SEと営業がデジタル技術を活用した提案活動をグローバルに強化し、お客様の生産活動の継続に貢献しました。

オムロンは、これらのアプリケーションを自社工場にも導入し、コロナ禍での生産活動の維持にも役立てています。例えば、ヒトと機械が協調し、現場データ活用により知能化された生産ライン、“セルライン・コントロール・システム(CLCS)”を導入したオムロン上海工場では、機械が作業者をデータで支援することで、作業者の作業効率を高め、誰が作っても同一生産・同一品質を実現しました。このように、コロナ禍で発生した新たな社会的課題の解決に取り組んだ結果、グローバルの製造業へ持続的な生産を確保することに貢献することができました。



人と機械が協調した製造現場



消毒作業時の感染症拡大防止につなげる
紫外線光照射器ロボット



フィンランドの病院で廃棄物を搬送する
モバイルロボット

“アフターコロナ”に向けた制御機器事業の方向性

コロナ禍での生産や社会活動が常態化する一方、アフターコロナに向けた市場・社会の変化はグローバルに加速度を増しています。それは、EVや再生エネルギー利用の拡大や、地球環境にやさしい素材への転換に代表されるグリーンリカバリーの取り組みの加速。そして半導体、5G、DXに代表されるデジタル社会の実現に向けた技術・製品やインフラの変化です。オムロンは、VG2.0の期間に創出した技術・商品、そしてi-Automation!を具現化した数々のアプリケーションを基盤に、これらの変化を制御機器事業における大きな事業機会と捉え、さまざまな市場ニーズに応じていく準備を進めています。

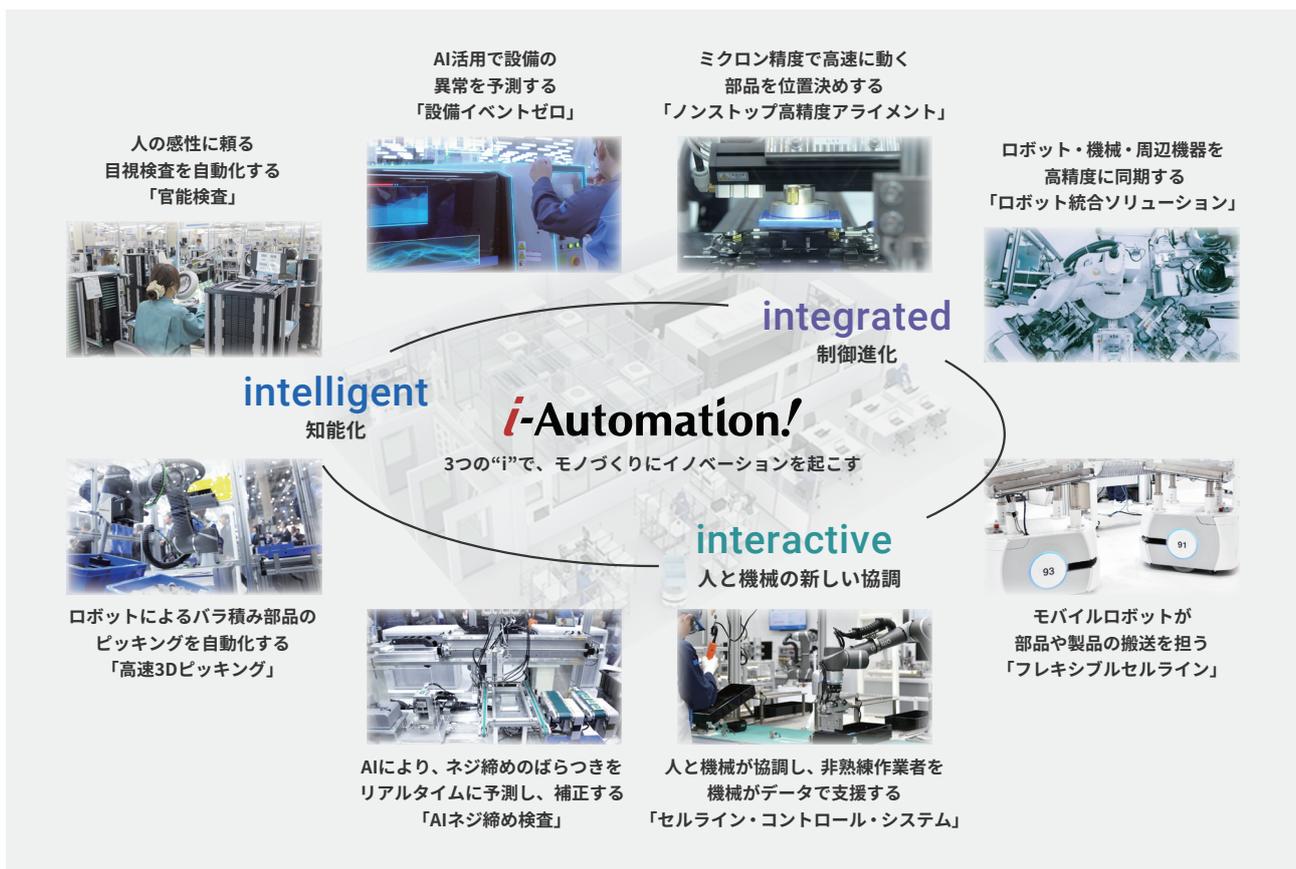
コロナにより人々の生活・働き方・価値観が大きく変化したように、アフターコロナの世界においてはモノづくりも単純にコロナ前に戻るわけではありません。熟練技能者の高齢化・後継者問題、人手不足の社会的課題は更に加速し、新たな自動化に向けた市場ニーズは高まります。オムロンは、モノづくりのDX化を更に加速させていきます。例えば、ノキア社の「ノキア ローカル5G テクノロジーパートナーシップ」に参画し、他のパートナー企業とも連携しながら5Gを活用したソリューションの開発を進めています。ニーズの高まる一極集中から地域分散や消費地での生産に早期に対応できる自動化ソリューションの実現にも取り組んでいます。例えば、モバイルロボットや協調ロボットを活用したCLCSは、生産設備をモジュール化し、作るモノや生産地に応じて短時間で立上げ可能な生産ラインの実現を目指しています。

熟練技能者の高齢化や生産技術者の不足は、市場や消費者の品質要求の高度化とも相まって、モノづくり品質の課題をさらに深刻化させています。「i-BELT」では、先進のAI技術も導入することで、熟練技能者や生産技術者のノウハウを形式知化し、モノづくり品質の継続的な維持・向上を図ります。

世界的なグリーンリカバリーの広がりに対しては、お客様との共創によりさまざまな分野で新たなソリューションの開発を開始しています。例えば、プラスチックごみによる海洋汚染の問題に対しては、食品・日用品メーカーや機械メーカーと連携し、包装素材を再生可能な生分解性プラスチックに変換する取り組みに参画しています。また、風力発電機メーカーに重要部品を提供する製造メーカーと共に、耐久性の高い高品質の部品づくりを実現することでグリーンエネルギー拡大に貢献しています。

オムロンでは、このようにアフターコロナにおけるさまざまな市場変化に対しても、オートメーションでモノづくりを革新し、世界中の人々を豊かにする取り組みを継続してまいります。

■ i-Automation! によるモノづくりイノベーション



integrated (制御進化)

オムロンのソリューションでロボットと周辺機器を 1つのプラットフォームで統合し、エンジニアリングを進化

トレルボルグ シーリング ソリューションズ社(以下、トレルボルグ社)は、ものの封止技術で世界をリードする会社です。トレルボルグ社は、環境に優しいエネルギーの需要拡大や欧州各国政府の風力発電関連投資への優遇施策を受け、同社イタリア工場で生産している風力発電用タービンを密閉するポリウレタン製部品の増産を決定しました。そのためには、新規に2台のロボットを搭載したトリミング機(ロボットで部品を削り、加工する機械)を早期に立上げ、生産性を高めることが必要でした。オムロン独自の「ロボット統合コントローラー」を使ったソリューションは、装置を構成しているロボットと周辺機器をリアルタイムで同期し、生産の速度と精度を向上します。さらに、生産ライン全体をリアルとバーチャルでシミュレーションすることで社内技術者のプログラミングやシステム検証の負荷を減らし、メンテナンスも効率化しました。結果、トレルボルグ社は、装置の開発から立ち上げ、量産開始までの時間を30%削減し、迅速な製品の増産を実現しました。オムロンは、引き続きお客様とともにグリーンエネルギーの拡大に貢献してまいります。



オムロン製のロボット2台で、青いポリウレタン製の円形部品を作っている様子

当社は、過酷な環境下での機械の封止、防振、保護するための工業用ポリマーソリューションの世界的リーダーとして、お客様のパフォーマンスを加速し、環境に優しい活動をサポートしています。オムロンをパートナーとすることで、農業やエネルギー分野における急速な需要増加に対応することができました。今後3年間でさらに3台の設備を導入する予定です。オムロンは豊富な製品群を持っており、協調ロボットによる機械の機能強化や、モバイルロボットでの物流のスマート化など、生産プロセス全体をカバーできるため、さらなる可能性を模索できることも魅力です。オムロンと一緒に製造業を次のレベルに引き上げ、より持続可能な社会に貢献できることを楽しみにしています。



TRELLEBORG



トレルボルグ シーリング ソリューションズ社 リヴォルノ工場 TSS LIV 設備・エネルギー監督者
デイビッド・カルーリ氏

integrated (制御進化)

オムロンの「パーフェクトシーリング」技術で持続可能なモノづくりを支援

日常生活のあらゆる場所で使用されているプラスチック製容器やビニール包装材。便利な一方で、環境汚染や海洋生物がプラスチックの破片を餌と間違えて食べてしまうなど、生態系を含めた海洋環境への影響が懸念されています。このような悲劇を避け、持続可能な社会を実現するために多くの企業、特にヨーロッパの食品・日用品メーカーはプラスチックの使用量を削減し、環境に配慮した素材への切替えに挑戦しています。

オムロンは、この取り組みを「パーフェクトシーリング」という技術で支援しています。生分解性プラスチックや紙素材など環境にやさしい包装材は従来のプラスチックと異なり、加熱による封止時には、より精緻な温度制御が必要となります。そのため、従来の温度制御ソリューションでは加熱時に温度をあげすぎて包装材に穴をあけてしまうなど、温度調整が非常に困難でした。オムロンは、「パーフェクトシーリング」により半導体業界などの他業界で磨いてきた高精度の温度制御技術をベースに、熱封止設備の稼働速度や圧力、温度を最適に制御することで、包装材をリサイクル可能な紙ベース等の新素材に変更することを可能にしました。「パーフェクトシーリング」を導入したお客様は、当初の想定を上回るスピードで、環境に優しい包装材への転換を実現し、安定した包装品質により消費者から高い評価を受けています。オムロンは、今後もお客様と共にサステナブルな事業展開とモノづくりをリードし、よりよい社会づくりに貢献していきます。

社員の声

「パーフェクトシーリング」をお客様に届けるプロジェクトはチャレンジの連続でしたが、「海洋プラスチックごみ問題の解決に寄与したい」という想いで、世界中のオムロンメンバーと連携し、細部にまでこだわって成し遂げたことを非常に誇りに思っています。本技術は、すでに世界各地で導入が決まっています。また、2020年度のTOGAでは、企業理念実践の事例のひとつとして、6,461のテーマの中からゴールド賞を獲得しました。今後は、進化し続けるデジタルモノづくりをお客様とより一層実現できるよう本技術をさらに進化させていきます。



オムロン ヨーロッパ
グローバルアカウントマネージャー
アラン・ギボンズ

intelligent(知能化)

顧客との共創による、進化する生産現場を実現

社会は、モノ中心からコト(サービス)中心に大きく変化しています。この変化に先じて、オムロンは、2017年からモノづくりの生産性や品質を向上させる製造現場データ活用サービス「i-BELT」を提供しています。製造現場に精通したオムロン独自の制御機器とソフトウェアのノウハウと顧客の知見を組み合わせ、モノづくり現場の課題解決に取り組んでいる事例を紹介します。

化学素材の開発で培った技術を強みに、さまざまな社会課題の解決に向けたソリューションを提供するカネカ社の工場では、高機能フィルムの生産工程で発生している搬送不良の課題解決に取り組まれていました。搬送不良によるロスの発生を最小限に抑える生産現場の実現に向けて、オムロンは、2020年2月から「i-BELT」を提供し、顧客との共創をスタートしました。まず始めに、トラブルの原因特定に向けて対象となる工程に“振動計測システム”を導入しました。生産ラインの複数箇所にセンサーを設置し、現場のさまざまなデータを収集、モニタリングできるシステムです。顧客とともに、現場を「見える化」する環境の構築と、収集したデータの継続的な分析を通じてトラブルが発生する原因・兆候について仮説検証を繰り返しました。検証の結果生み出されたのが、センサーの波形データをもとにフィルムの生産状態の異常を検知する“異常予兆監視システム”です。これを生産現場に導入することで、熟練者ではなくてもフィルムの生産状態の変化を捉えられるようになり、トラブルの発生は減少しております。進化する生産現場の実現に向けて、現場の見える化、顧客の課題解決に向けたソリューションを提案していくことで、モノづくり現場の革新に貢献していきます。

弊社滋賀工場は、「安全に、安く、高品質の製品をお客様に提供すること」をミッションに、日々改善活動を行っております。今回のフィルム搬送の安定化に向けた取り組みは、設備運転員の感覚的情報を定量化することが最大の課題でした。オムロンと実施したセンシング及びデータ解析によって定量化が進み、改善は着実に進んでおります。特定の製品の導入にとどまらず、i-BELTをベースに技術者同士で議論を重ねていくオムロンのスタンスが印象的です。その結果、会社の壁を越えた一体感を持って課題に取り組み、充実感の中で搬送不良を減少させることができました。今後も新たなチャレンジを共に行うことを楽しみにしています。

kaneka



株式会社カネカ 滋賀工場 AI・デジタルで考える工場センター 幹部職
花田 功治 氏

interactive(人と機械の新しい協調)

モバイルロボットによるフィンランドの病院での廃棄物搬送自動化

世界各国、特にフィンランドの社会福祉や医療の現場では、以前から人手不足が大きな問題となっていました。新型コロナウイルスの感染拡大により、この問題は深刻な社会課題となっています。オムロンのフィンランドチームは、大手病院、大学、そしてシステム開発を担うパートナー企業のディマログ社と連携し、一般的には工場で使われるモバイルロボットを活用した医療廃棄物の搬送自動化プロジェクトに取り組みました。

このプロジェクトでは、ロボットとIT技術を活用して、人が介在する必要のない病院の単純業務に焦点を当て、ロボットがその業務を日常的に担っている状態を目指しました。オムロンはディマログ社と共に、モバイルロボットの稼働ルートを最適化しながら、呼び出しボタンを介して、またはあらかじめ設定したスケジュールに従ってモバイルロボットへ廃棄物搬送の指令を送るシステムを開発。その結果、医療従事者の負担となっていた臨床化学ラボで発生した廃棄物を、病院の地下にある廃棄物収集センターまで自動搬送する実証実験を成功させました。

このように、コロナ禍で発生した医療現場での新たな社会的課題に対してオムロンは、医療従事者の消毒作業時の感染リスクを防止する紫外線光(UV)照射器ロボットに始まり、病院の床洗浄の自動化、医療廃棄物の搬送自動化と、モバイルロボットを活用したソリューションで、今後も医療現場の省人化に貢献していきます。

今回の実証実験は、コロナ禍でもスタッフが重要な作業に集中できるよう、オムロンのモバイルロボットが簡単に病院内搬送を担うことが可能ということを確認できました。実験参加者は皆、成果に満足しています。今回得たロボットやスマート技術に関する導入アイデアに基づき、フィンランドの未来の医療現場でのロボット実証実験について、複数のプロジェクトを計画しています。

Dimalog



ディマログ社 CTO
テーム・フトマック 氏

電子部品事業 (EMC)

ドメイン

オムロンの発展を支える
デバイスモジュール

該当するSDGs項目



電子部品事業は、「我々のデバイスとモジュールで顧客の価値を創造し、地球上の人と社会に貢献する」ことをミッションとしています。人々の安心・安全で豊かな暮らしを支える家電製品や自動車をはじめとして、幅広い業界の顧客に対して、電気をつなぐ、切るためのコア部品となる、リレー、スイッチ、コネクタや、さまざまな製品の目や耳になるセンサーなどのデバイスを、全世界で提供するオムロンの基盤事業です。



執行役員常務
エレクトロニック&メカニカル
コンポーネンツ
ビジネスカンパニー社長

行本 閑人

自走的な成長エンジンの土台を作り、 顧客の価値を創造・最大化する事業への変革

電子部品事業は、最先端技術と長年培われた確かなものづくり技術で、オムロンが注力するドメインの発展を支えながら、顧客の価値を創造する事業を目指しています。近年、社会的課題は多様化、深刻化しており、電子部品事業がビジネスを展開する社会、顧客、競合も大きく変化しています。顧客は、社会の変化と技術革新に対応できるパートナーを求めるようになってきました。部品のコモディティ化が進み、新興国を中心とした競合も増えつつあります。このような市場環境の中で、オムロンは顧客のレイヤーで起きている課題を、高い品質と技術対応力で解決し続けていきます。

VG2.0では、自らの力で持続的な成長を続けていくための土台作りとして、構造改革と品質強化、顧客のニーズに合わせた高付加価値のモジュール開発など価値提供に取り組んできました。構造改革で

は、生産の最適化を軸に生産拠点を見直し、11拠点から7拠点にすることで、部品を安定して供給できる体制を整えました。部品の需要に合わせた生産体制の構築により、設備稼働率を向上させ、生産の効率化を実現しました。品質強化においては、ものづくりにおける開発・設計段階から生産・完成に至るまでのすべてのプロセスにおいて、「検証（ベリフィケーション）」と「妥当性確認（バリデーション）」の視点から評価することを徹底しました。品質基盤を進化させ、顧客製品の安全性を担保する部品の品質レベルをより高めてきました。また、自走的な成長エンジンを土台に、技術革新や環境対応で急速に進む「製品のスマート化」や「電源のバッテリー化や直流化」といったトレンド、変化する顧客のニーズを捉え、デバイスとモジュールを創出してきました。2020年度は、コロナ禍のパソコン周辺機器や電動工具の需要増加、高まる非接触のニーズをいち早く捉えて、関連機器向けの増産や顧客ニーズに応える新商品を創出しました。

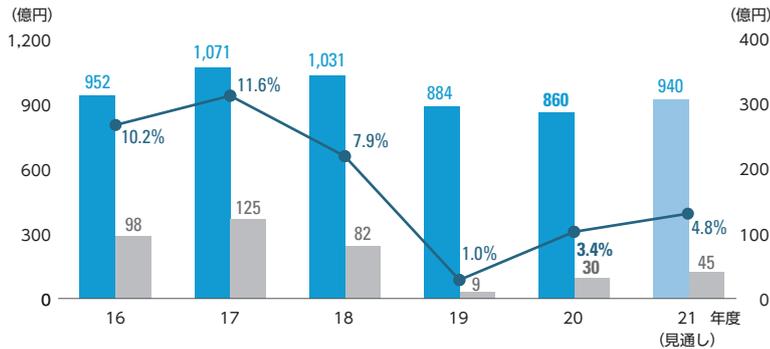
現在、コロナをきっかけに社会全体のデジタル化が加速し、電源のバッテリー化、5Gインフラ普及に向けた半導体や電子部品の需要は一段と高まっています。電子部品に求められる機能はライフスタイルの多様化や環境変化により変わっていく中で、オムロンが顧客製品の価値を高める機会が大きく増えていきます。変化の兆しを確実に捉えて、開発スピードを加速させることで新商品をタイムリーに生み出します。そして、事業の基盤を支えるリレー、成長を牽引するスイッチやセンサーをグローバルに提供することで、地球上の人々の暮らしと社会の発展にこれからも貢献してまいります。

少子高齢化による人手不足や、地球温暖化をはじめとして解決すべき社会的課題は深刻化しています。脱炭素社会の実現につながるEV化や地球上のすべての人が安心・安全に暮らせる通信インフラ、それらを実現する部品に求められる

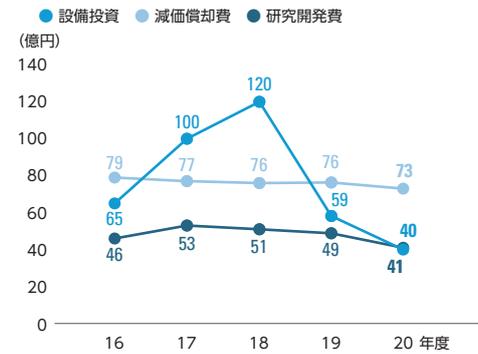
機能・要求は高まっています。顧客は、従来の設計方法や部品、素材を根本的に見直す必要に迫られ、新たなニーズが生まれています。電子部品事業では、注力するドメインを定め、顧客製品の設計課題を開発プロセス段階から把握し、コアとなる「微細加工技術」と「組み合わせ技術」で、社会的課題の解決にチャレンジします。そして、課題を解決するソリューションを確かなカタチにするために、顧客と共に、必要不可欠となるキーデバイスを提供し続けていきます。

事業ハイライト

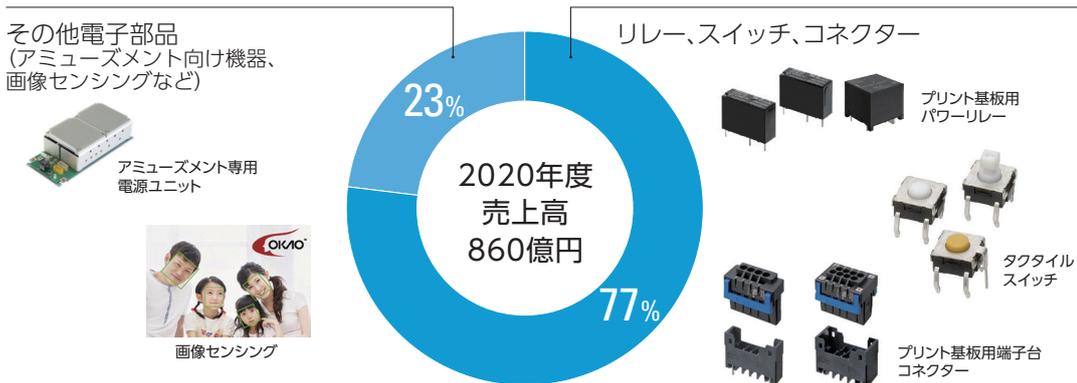
■ 売上高/営業利益/営業利益率



■ 設備投資/減価償却費/研究開発費



■ 商品別売上構成比



解決すべき社会的課題

- [FA][ヘルスケア][ソーシャルソリューション]の社会的課題解決

VG2.0の目標

- 注力ドメインを支えるデバイス/モジュール事業として、各ドメインのサステナビリティ目標の達成への貢献

VG2.0期間中の実績

INPUT

- 研究開発費：計195億円
- 設備投資：計320億円 (2017年度～2020年度実績)

OUTPUT

- 構造改革
商品の安定供給に向けた生産拠点の最適化 (グローバル11拠点→7拠点)
商品の需要変動に柔軟に対応する生産体制構築
- 品質基盤強化
顧客製品の安全性を担保する品質レベルの強化
オムロンリレーアンドデバイス株式会社 ULのDAP認証を取得 (2018年10月)
- 次世代デバイス・モジュールの技術・商品開発
脱炭素社会の実現に向けたバッテリー高容量化ニーズに対応した遮断用リレーなど新技術・商品の開発
ニューノーマル時代に求められる非接触アプリケーションの創出

OUTCOME

- デバイスとモジュールの提供を通じた地球上の人々の暮らしと社会の発展に貢献



SDGs ゴール9.4.1

強固な品質基盤で、新たな顧客価値を創出

電子部品事業は、VG2.0の期間で成長実現に向けて、顧客価値を生み出す力とスピードを向上させてきました。ここでは、品質管理体制強化の取り組みと、新型コロナウイルスの感染拡大によって生まれた社会的課題の解決に貢献するソリューションを創出した事例を紹介します。

製品の安全性を担保し、顧客価値創造を実現する品質レベルの強化

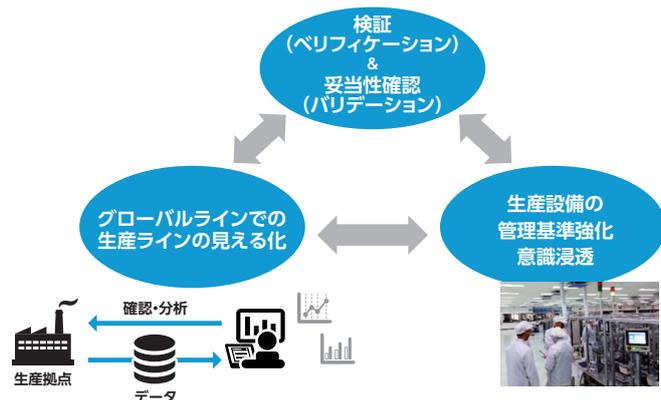
オムロンは、顧客製品の安全性を担保する高品質な電子部品を届けるべく、品質管理体制の強化につながる3つの取り組みを行ってきました。

1つ目は、部品を作るプロセス全体における、「検証(ペリフィケーション)」と「妥当性確認(バリデーション)」の強化です。顧客が求める仕様・設計・品質などの要求事項を満たしているかを科学的根拠に基づいて検証し、生産データから部品が正しく作られているかの確認を、部品を設計する段階から実施しています。これにより、品質トラブルの早期発見や、未然に防止する品質基盤を進化させてきました。

2つ目は、生産設備のさらなる管理基準の強化と品質意識の浸透です。生産を続けるなかで、設備の状態は日々変化します。この変化により発生する調整=“すり合わせ”は、生産工程内でのトラブルを発生させる要因でもありました。そこで、ものづくりの原点に立ち返り、“すり合わせ”は、変化を伴う作業であるということ、現場が再意識し、変更管理を強化しました。これをグローバルの生産拠点に展開し、拠点間で互いの取り組み状況を確認できる体制を構築し、それぞれのベストプラクティスを共有し合うことで、高い品質を維持し続けています。

3つ目は、生産ラインをリアルタイムに見える化していることです。グローバル7拠点の製造履歴、工程内の変化を常時、分析できるシステムを導入することで、品質不具合発生時に原因の早期発見と対象範囲の絞りこみにより、ロスを最小化しています。また、品質変化の見える化による異常検知、トラブルの早期発見も実現しました。これらを包括的に取り組むことで、従来よりも高いレベルでの品質管理をしています。

3つの施策を融合させ、品質レベルを強化



社員の声

ものづくりの基本に立ち返ることを現場に理解浸透させるために、3つのことに拘りました。まず、自ら現場に足を運んで活動の目的を腹落ちするまで、とことん議論すること。次に、現場と一緒に改善すること。そして、改善の成果を見える化することです。これらの活動を経て、ものづくりの基本を理解・体感した人が、また別の現場で同じように活動を繰り返すことによって、次々に理解者を増やしていきました。理解浸透を拡大した結果、すべての現場で顧客の品質を創造するという同じ目的に向かって、改善を積み重ねることができました。



品質統括部 品質企画部
石井 俊廣

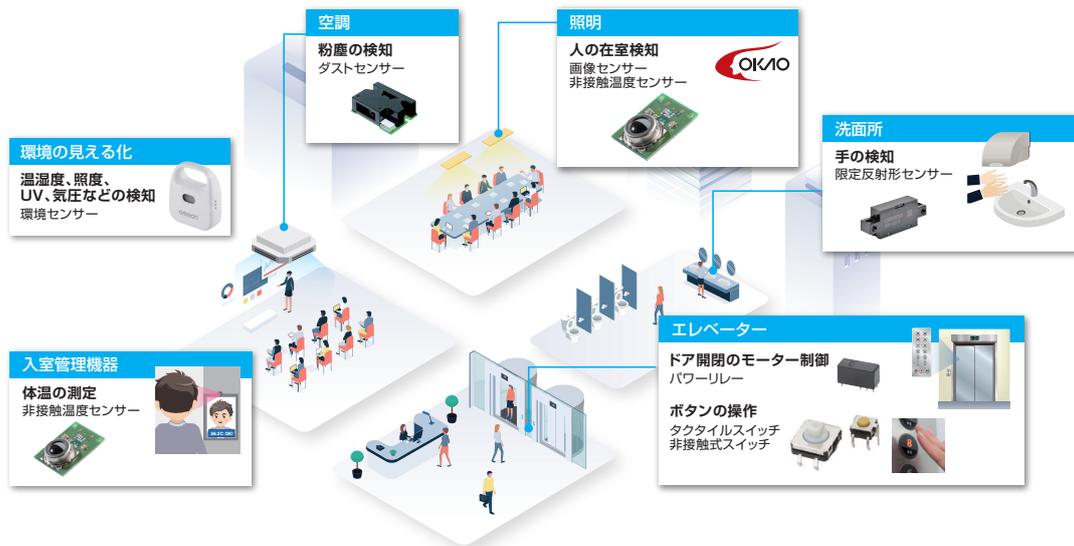
タイムリーな商品リリースに貢献する、ULのDAP認証の取得

強固な品質システムの構築と技術能力の向上により、主力商品であるリレーの生産拠点のオムロン リレーアンドデバイスの山鹿事業所は、アメリカの第三者安全科学機関ULのUL Data Acceptance Program (DAP:顧客評価データ活用プログラム)のCTDP(クライト・テストデータ・プログラム)認証を2018年10月に取得し、維持し続けています。これにより、自社工場でのULの安全規格認証試験を実施できるようになり、商品リリースのスピードアップを実現しました。



ULのDAP認定書

オムロンのリレー、スイッチ、センサーを始めとした多くの電子部品は、持続可能なスマートシティを実現するオフィス空間のさまざまなシーンで使われ、幅広く活躍しています。



安心して生活できる空間を作り出す、「非接触ハイブリッドエレベータースイッチ」の開発

新型コロナウイルス感染症拡大の影響を受けて、不特定多数の人が直接接触して操作することを避ける「非接触」のニーズがあらゆるシーンで、急速に高まりました。エレベーターの操作ボタンも、新たな社会ニーズに応えるべく非接触スイッチの開発が検討されていました。オムロンは、このニーズをいち早く捉え、エレベーター・エスカレーターを世界中に届けるリーディング・カンパニーであるフジテック社とともに、「非接触ハイブリッドエレベータースイッチ」を世に先駆けて、生み出しました。

「非接触ハイブリッドエレベータースイッチ」は、人がボタンを押していることを認識するボタンスイッチの操作感触を残しつつ、タッチレスでの操作も実現したものです。耐久性を備えた押しボタンスイッチと、タッチレスを実現するスイッチ内部へのセンサーの組み込みは、電子部品事業のコアとなる「組み合わせ技術」を活用することで、一体型・コンパクト化させました。また、数百人にもものぼる調査・試験を繰り返し、人の感覚を擦り合わせた仕様を整合し、商品化を目指しました。その結果、誰もが同じように使うことができる「ユニバーサルデザイン」と利用者の使いやすさを考慮した「ユーザビリティ」を実現しました。このスイッチは、2020年12月からフジテック社が提供するオフィスやショッピングセンター内のエレベーターで導入され、感染リスクを最小化し、誰もが安心してエレベーターを利用できる社会インフラの構築に貢献しています。

今後も、コア技術に磨きをかけるとともに、「非接触」のアプリケーションによるソリューションを提供し、顧客と共に、社会的課題の解決にチャレンジしていきます。



事業統轄本部 汎用商品事業部
住吉 哲哉



銀座4丁目交差点に面した複合商業施設
「GINZA PLACE」に設置されるエレベーターで使用されている「非接触ハイブリッドエレベータースイッチ」

フジテックは、エレベーター、エスカレーター、動く歩道の事業を通じ、「新しい時代にふさわしい、美しい都市機能」の実現を目指しています。昨年COVID-19の感染拡大の影響から、エレベーター操作の非接触化に注力して新型ボタンの開発に着手しましたが、これまでの当社ボタンの開発実績等を考慮し共同開発の声を掛けさせていただきました。結果として、非常に短い期間でユニバーサルデザインを満足した非接触ボタンの開発に成功し、現在は多くの現場で導入いただいています。今後も次世代・未来を見据えたさまざまなインターフェース機器の開発を進めます。その実現に向けたソリューションのご提供、又は共同開発についてご協力いただけることを期待しています。



FUJITEC フジテック株式会社 研究開発本部
萩澤 則克 氏

社会システム事業 (SSB)

ドメイン
ソーシャルソリューション



社会システム事業は、「世界中の人々が安心・安全・快適に生活し続ける豊かな社会を創造する」をミッションに、人々がより快適に生活できる社会の実現に向け、チャレンジし続けています。太陽光発電用パワーコンディショナー、蓄電池、自動改札機や券売機などの駅務システム、交通管制システム、決済システム、UPSなどのネットワーク保護といった、多岐にわたるハード、ソフト、サービスを最適に組み合わせたソリューションを提供し、社会インフラを支えています。



執行役員常務
オムロン ソーシャルソリューションズ
株式会社
代表取締役社長

細井 俊夫

人々が安心・安全・快適に生活し続ける未来に向けて、人が生きる ソーシャルオートメーションで次世代の社会システムを創造する

VG2.0において社会システム事業では、労働力不足を解決すべき社会的課題と捉え、ホテルでの受付業務の自動化や、店舗やビルの清掃、警備、案内業務の省力化など、さまざまなソリューションで暮らしの不都合の解消に取り組みました。また、さらなる社会的課題の解決と持続的成長に向けて、2018年にUPS事業、2020年に環境事業を統合し、住宅や流通、情報インフラ、自治体、製造業など新たな市場へのアクセスと提供価値を備えました。

一方で、特定の市場やお客様の課題に対してだけでなく、複数の市場にソリューションを展開し、より多くの社会的課題を解決していくことが求められています。これまで注力してきた現場課題の解決に加えて、さまざまな業界に向けて横断的に提供できるサービスの標準化と拡充、運営体制の構築に取り組んでいます。

次の10年を見据え、私たちが捉えた解決すべき社会的課題は「環境(カーボンニュートラル)」、「レジリエント」、「省力化」の3つです。CO₂総排出量の増加や気候変動の加速、少子高齢化の加速による労働力不足といった社会的課題は深刻化し、私たちの生活にもさまざまな不都合や不安が生じます。企業各社では事業運営の効率化や省力化が進められると同時に、事業継続や環境配慮への対応が求められるなど経営課題は複雑化していきます。既存の機器やサービスの提供による現場課題の解決だけでなく、お客様の経営課題の解決に共に取り組むことが必要となります。

そのためには、私たち自身も進化が必要です。お客様のニーズに応えることに加え、プロアクティブに社会の変化を捉え、これからの安心・安全・快適な社会とは何か？私たち自身が将来像を描き、社会システム事業で培ってきたノウハウを活かしたソーシャルオートメーションで次世代の社会システムの実現を目指します。

例えば、エネルギー領域においては、カーボンニュートラルの達成に向け、これまで取り組んできた再生可能エネルギーの普及はもちろんのこと、今後は各家庭・施設単位から地域(エリア)単位でエネルギー需給の最適制御を行う「エリアエネルギーマネジメント」の実現に取り組んでいきます。まずは社会システム事業の幅広い事業領域を活かし、これまで住宅向けに展開してきた太陽光発電用パワーコンディショナーや蓄電池システムを製造業や自治体へ展開することで、再生可能エネルギーの普及・発展に貢献します。そして、それぞれのエネルギーをつなぎ電力を融通し合うことで、災害時の電力確保といった地域単位のエネルギー利用最大化とカーボンニュートラルの達成に貢献します。

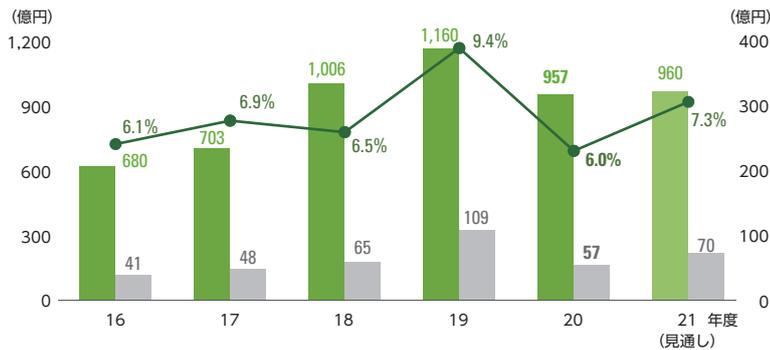
また、生活に必要なインフラを支えるさまざまな業種において、労働力不足が深刻化し、サービスを維持しながら運営を効率化することが課題となっています。これまで私たちは、機器・システムの導入やシステムの安定稼働のための保守サービスを提供し、お客様の現場課題の解決と社会システムの維持に貢献してきました。今後は、システム導入や

保守業務を通じて蓄積してきた現場知見を集約し、これまでお客様が行っていた機器・システムの遠隔監視や運用にいたる包括的なサポート、さらには業務運用プロセスの改善・最適化によりお客様の課題を解決する「マネジメントサービス」で、業務の省力化と運用の強靭化に貢献します。

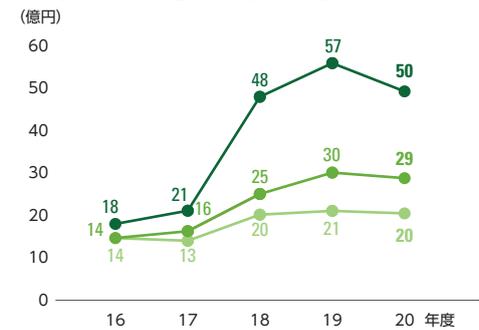
私たちは、人が生きるソーシャルオートメーションで未来課題に向き合い、安心・安全・快適に生活できる社会を支える次世代の社会システムの創造に挑戦し続けます。

事業ハイライト

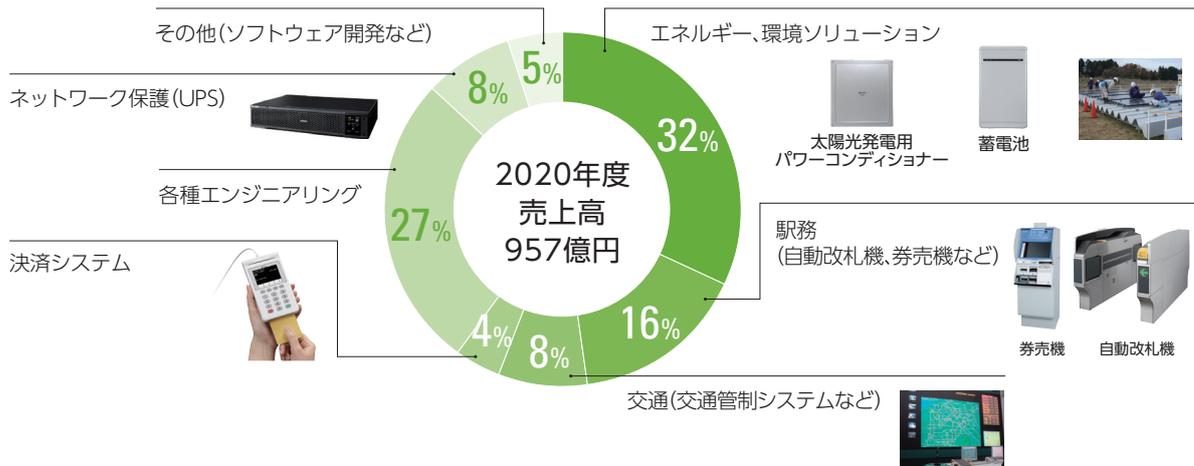
■ 売上高/営業利益/営業利益率



■ 設備投資/減価償却費/研究開発費



■ 商品別売上構成比



解決すべき社会的課題

- 交通事故や交通渋滞の増加
- CO₂排出増による地球温暖化
- 再生可能エネルギー市場の拡大不足

VG2.0の目標

- 安全運転支援システム、技術の創出
- 太陽光/蓄電システム累計出荷容量:11.2GW
- 太陽光/蓄電を活用した電力アグリゲーション事業の構築 (国内)

VG2.0期間中の実績

INPUT

- 研究開発費：計176億円
- 設備投資：計100億円 (2017年度～2020年度実績)

OUTPUT

- 大学と連携した運転リスク検知の共同研究など心理状態での運転挙動変化とリスクの相関分析・検証を実施
- 人手不足が深刻化する業界に対して、受付・案内業務や清掃、警備の自動化・省力化ソリューションを提供
- 発電効率の最大化、自家消費やBCP対策など多様なニーズに応えるエネルギーコンポやエネルギーマネジメントシステムを提供
- 太陽光システム 累計出荷容量 10.3GW
- 蓄電池システム 累計出荷容量 695MWh
- 気候変動による自然災害の多発を受け、データ電源・電源保護、防災モニタリングシステムを提供

OUTCOME

- 再生可能エネルギーの普及と人に寄り添う次世代システムの提供で、世界中の人々が安心・安全・快適に生活し続ける豊かな社会の実現に貢献

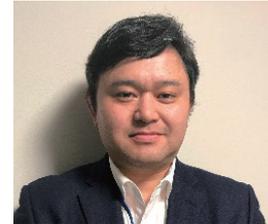


再生可能エネルギーの普及でカーボンニュートラルを目指す

近年、気候変動の影響により自然災害が多発しています。その要因である温室効果ガス(CO₂)の総排出量を2050年までにゼロにする「カーボンニュートラル」を目指す動きが世界中で広がっています。その一つが再生可能エネルギーの普及率の向上です。企業においても、事業活動における使用電力の再生可能エネルギー率100%(RE100*)に向けた取り組みが求められています。

豊富な業界知見とエンジニアリング力で現場課題を解決する

村田製作所は、RE100に加盟し、使用電力の再生可能エネルギー量の拡大による地域のCO₂排出量削減に先駆的に取り組まれている企業です。国内事業所への太陽光発電システム導入プロジェクトが進む中、岡山村田製作所は、設置場所の確保に課題がありました。プロジェクトに参加していたオムロンは、日射量、強度、コスト、運用管理の観点から可能性を検証し、約1,700台分の社用駐車場の「上空」を設置面積として活用することを提案しました。カーポート(屋根と柱から構成される簡易車庫)型を採用し、屋根の裏面からの反射光でも発電できる両面発電パネルを設置することで、発電量の最大化を実現しました。さらに、オムロン独自の遠隔監視保守サービス(ソラモニ)で故障による発電機会損失を防ぎ、長期にわたる発電量の維持が可能となります。完成した村田製作所ソーラーパワープラント(カーポート型太陽光発電システム)は、年間で一般家庭の約850世帯分の消費電力に相当する発電が可能となり、2,394トンのCO₂削減を見込みます。“企業がカーボンニュートラルをけん引する”村田製作所とオムロンの挑戦は続きます。



オムロン フィールドエンジニアリング
 コンストラクション本部 EM設計施工部
 片桐 達則



左側がNo1ソーラーパワープラント、
 右側がNo2ソーラーパワープラント

地域単位のエネルギー最適化で持続可能な社会を実現する

太陽光パネルの設置余地が少ない日本において、今回の取り組みは大きな可能性を秘めています。今後は、オムロンの業界知見と高いエンジニアリング力で、企業はもちろんのこと、住宅、自治体、各現場にあった最適な太陽光発電システムの導入を進めていくとともに、将来的には地域(エリア)単位でエネルギーを融通し最適利用を行う「エリアエネルギーマネジメント」でカーボンニュートラルの達成と持続可能な社会の実現に貢献していきます。



カーポート型太陽光発電システム

村田製作所は「気候変動対策の強化」をマテリアリティ(重点課題)とした事業運営を行っています。事業所への太陽光導入はカーポート型の展開が重要と考えており、今後もオムロン フィールドエンジニアリングと連携して再エネを拡大させていきたいと考えています。

株式会社村田製作所 管理グループ ファシリティ部 部長
 坂田 繁寛 氏



* RE100は国際的な環境イニシアティブで2050年までに事業活動での再生可能エネルギーの利用100%を目指す

システム提供からマネジメントサービスへ、次世代の駅運営のカたちをつくる

労働人口の減少に起因する人手不足は、年々深刻化しています。オムロンは創業以降、自動改札機や券売機、設備の遠隔監視システムなど、システム提供や保守・メンテナンスサービスを通じて、鉄道事業者の駅運営の効率化に貢献してきました。その一方で、コロナ禍による非接触化、災害に備えたBCP対策やインバウンドへの対応など鉄道事業者が抱える課題はますます複雑化してきています。

機器運用サポートデスクで本社駅運営業務を支援

小田急電鉄では、安全・安定・安心を追求するために、本社から全線の駅に対して駅務機器の運用や異常発生時の駅係員のサポートを行っていました。しかし、70もの駅を有する小田急電鉄において、サポート体制を維持しながら、同時に効率化を図ることは大きな課題でした。その解決策としてオムロンは、2012年に機器運用サポートデスクを立ち上げ、直接駅係員からの問い合わせに対応し、メーカーを問わず機器運用のサポートや異常時の駆けつけを行うアウトソーシングサービスをスタートさせました。以来、本社業務の省力化だけでなく、異常時の問い合わせから現地対応までをシームレスかつスピーディーに行い、駅務機器の安定稼働に大きく貢献しました。現在では、10年の実績と信頼を積み重ね、定型業務の代行などのサービスに留まらず、ICTを活用したスマートメンテナンスの提供や駅業務運営をさらに最適化する新たな価値提供を続けています。



オムロン フィールドエンジニアリング
フィールドサービス事業本部
社会システムサポート部
駅スマートサービス推進課
渡邊 宏



駅構内での保守・メンテナンス業務の様子



機器運用サポートデスク

駅運営の強靭化で、すべての利用者に安心・安全・快適な駅サービスを提供する

社会の変化や多様化する旅客ニーズに応えながら、いかに駅運営を効率的かつ最適に運用していくか、その課題は単体のシステムやサービスだけでは解決できません。今後は、長年の駅務システム開発と保守・メンテナンスサービスで培ったノウハウ、現場熟知を活かし、機器運用だけでなく、企画からシステム導入、運用、メンテナンス、改善といった駅運営を包括的に支援するマネジメントサービスを提供し、お客様とともに駅運営の強靭化と魅力ある旅客サービスの実現に取り組んでいきます。

サポートデスクを通して、現場のタイムリーな情報を把握することができ、駅係員との連携、ひいてはお客さまへのサービス向上に繋がり、大変助かっています。また、月に一度の定例報告会では私たち担当者へ新たな「気づき」を提案していただいております。今後もさらにスピーディーな連携ができるように期待しております。

小田急電鉄株式会社 旅客営業部
井上 恭孝 氏



ヘルスケア事業 (HCB)

ドメイン

ヘルスケア

該当するSDGs項目



ヘルスケア事業は、「地球上の一人ひとりの健康ですこやかな生活への貢献」をミッションに、誰でも簡単・正確に測定できる使いやすさと、医療現場からも信頼される精度にこだわり、商品やサービスを開発。血圧計や体温計、ネブライザなど、各国の医療機器認証を取得したデバイスと、国ごとに異なる社会インフラや医療システムに対応したサービスを、世界110カ国以上で展開しています。



執行役員常務
オムロンヘルスケア株式会社
代表取締役社長

荻野 勲

「ゼロイベント」の実現に向けた新たなチャレンジをスタートし、遠隔診療サービスをグローバルに牽引

2020年は、新型コロナウイルス感染症の世界的な広がりにより、人々の意識や生活様式、社会インフラなど、大きな変化がグローバルに起こりました。今ではそれらが「ニューノーマル」として人々の日常生活の中に浸透してきています。

私たちは、ニューノーマルの1つである「検温ニーズ」の高まりに応えるため、中国・大連にある生産工場を増産体制を強化し、商品供給量の拡大に努めました。さらに、2020年10月には、日本の松阪工場に体温計の生産ラインを増設し、商品の安定供給に取り組みました。

一方、新型コロナウイルスの感染拡大は、通院による感染リスクの拡大やコロナ患者の増加による医療関係者の負荷増大など、新たな課題を生み出しました。特に、継続的な治療が必要な高血圧や糖尿病など慢

性疾患患者は、新型コロナウイルスの罹患による重症化リスクが高いと言われており、感染リスクを恐れた通院控えによる疾患の重症化が新たな課題として顕著になった一年でした。

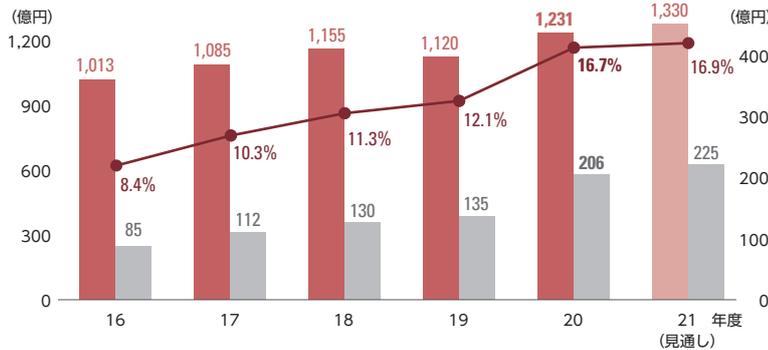
これらの新たな社会変化は、私たちが2015年より循環器疾患事業の事業ビジョンに掲げ、取り組んでいる「脳卒中や心不全などの脳・心血管疾患の発症ゼロ（ゼロイベント）」の実現の重要性をさらに高めています。ゼロイベントを実現するためには、脳・心血管疾患の主な要因である高血圧等の早期発見・早期治療により、適切に血圧をコントロールすることが必要です。この事業ビジョンの実現に向け、医療認証を取得した腕時計サイズのウェアラブル血圧計を北米・日本・欧州で発売。血圧測定と同時に家庭で心電図を記録できる心電計付き上腕血圧計を北米でリリースするなど、今までにない革新的なデバイスを上市しました。さらに、私たちのチャレンジはデバイス開発のみに留まらず、グローバルに遠隔診療サービスへの取り組みへとその領域を広げています。2020年9月には、北米で遠隔患者モニタリングサービス「バイタルサイト (VitalSight)」をスタートし、2021年4月には英国で高血圧患者向け遠隔診療サービス「ハイパーテンション プラス (Hypertension Plus)」の提供を開始するなど、グローバルに新しいサービスが動き出しました。

コロナ禍においても、SDGsや環境対応などサステナビリティへの関心がグローバルで高まっています。私たちも、事業の成長を通じて世界中の人々の「健康」に貢献するとともに、家庭血圧の普及に取り組むなどSDGs目標の達成に向けて積極的に活動しています。また、革新的デバイスの開発と同時に、紙パッケージの導入によるプラスチックの材料削減、パッケージの小型化による紙資源の保護、カーボンニュートラルの製造ライン導入検討など環境に優しいものづくりに取り組んでいます。また、太陽光発電の利用など環境に優しいオフィス環境づくりも積極的におこない、あらゆる観点から事業活動を見直し、サステナビリティの取り組みを推進します。

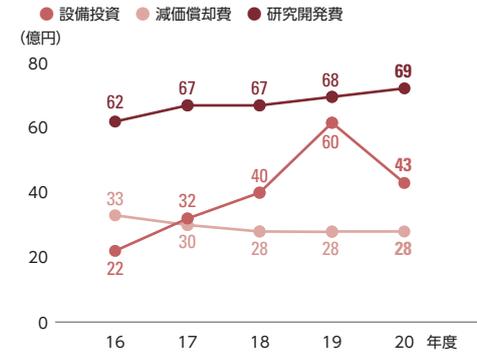
私たちは、これからも革新的なデバイスを世界中の人たちに届け、人々の健康管理をサポートするためのデバイス事業の基盤を強化していきます。また、個人に最適な遠隔診療サービスの創出やAIを活用し個人に最適な血圧管理方法の技術確立、脳・心血管疾患予兆解析アルゴリズムの開発など、新しい分野にもチャレンジしていきます。そして、患者、医師の双方から、慢性疾患の予防・治療に欠かせない存在となることを目指していきます。

事業ハイライト

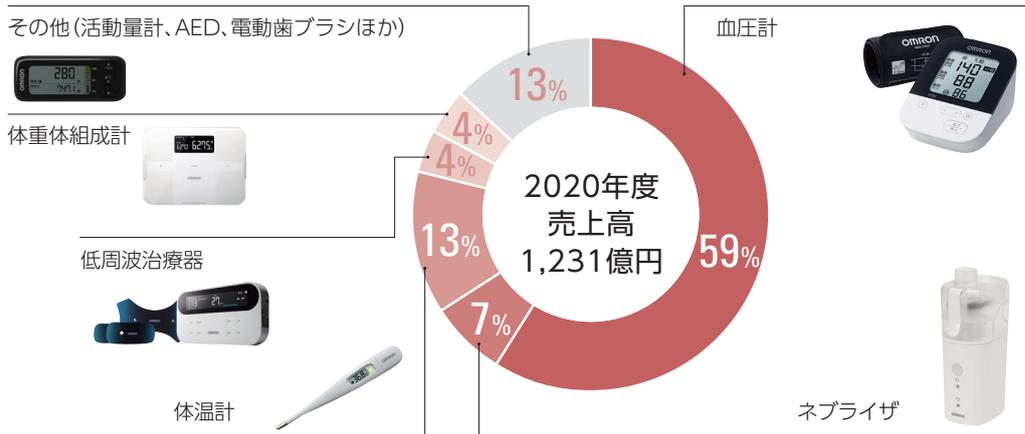
■ 売上高/営業利益/営業利益率



■ 設備投資/減価償却費/研究開発費



■ 商品別売上構成比



解決すべき社会的課題

- 高血圧由来の脳・心血管疾患発症の増加
- 全世界で増加する喘息などの呼吸器疾患の増悪

VG2.0の目標

- 血圧計販売台数：2,500万台/年
- 血圧変動を連続的に把握できる解析技術の確立
- ネブライザ+喘鳴センサ販売台数：765万台/年

VG2.0期間中の実績

INPUT

- 研究開発費：計 272億円
- 設備投資：計 175億円
- 成長投資：計 98億円
(2017年度～2020年度実績)

OUTPUT

- 血圧計販売台数:2,400万台(2020年度)
- ネブライザ+喘鳴センサ販売台数:341万台(2020年度)
- ウェアラブル血圧計や心電計付き血圧計、喘息の兆候である喘鳴音を検知する喘鳴センサなど、革新的なデバイスを創出
- 北米や欧州、シンガポール、インド、日本で遠隔診療サービスやコーポレートウェルネスサービスをスタート
- ブラジルとイタリアに、血圧計やネブライザの生産拠点を立ち上げ
- コロナ禍における商品供給責任を果たすため、松阪工場に体温計生産ラインを増設

OUTCOME

- 健康寿命の延伸や医療費の削減など、世界中の人々の健康ですこやかな生活への貢献



SDGs ゴール3.4.1

■ 活動事例紹介

脳・心血管疾患の発症ゼロを目指し、医療の未来を切り開く

誰もが、どこにいても最適な高血圧診療を受けることができる

新型コロナに感染すると重症化リスクが高いと言われる慢性疾患患者への対応、医療費の高騰抑止、医療従事者の業務負担軽減、患者の通院負担軽減などのグローバル共通の課題を解決するために、私たちは、これからの医療の在り方に改革をもたらす遠隔診療への挑戦に取り組んでいます。革新的デバイスとITを活用し、患者の状態を遠隔でモニタリングできる環境づくりと、医師の診断・診療をサポートするアルゴリズムの開発。パートナーとの連携を強化し、新しいソリューションを創出していきます。

家庭血圧を活用した投薬プラン提案で診療の効率化を支援する高血圧患者向け遠隔診療サービス

ハイパーテンション プラス

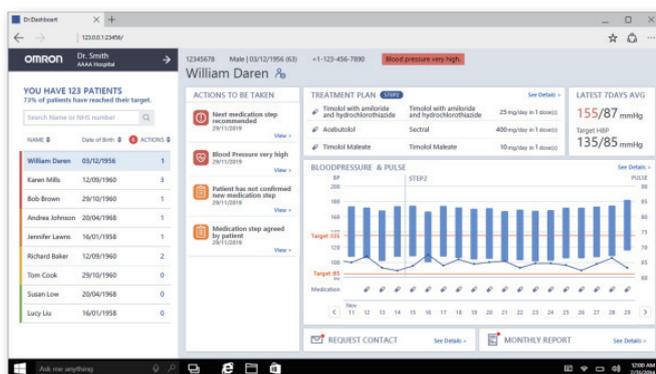
英国では、成人の約3割が高血圧症といわれています。英国政府が運営する国民保険サービスNHS(ナショナルヘルスケア サービス)は、2030年までに国内の血圧コントロール率80%を目標に掲げていますが、最新のコントロール率は60%といわれており、さらに血圧コントロール率を高めていく必要があります。一方、緊急時を除き、受診する医療機関は事前に登録した「かかりつけ医」と決められています。かかりつけ医によっては多くの患者を抱え、待ち時間が長い、十分な診察時間が確保できないケースもあり、それを理由に治療を中断してしまう患者もいるといわれています。治療効率の向上と治療継続が英国における高血圧治療の重要な課題といえます。

オムロンでは、家庭血圧を用いた血圧管理・投薬プラン提案で、診療の効率化をサポートする高血圧患者向けの遠隔診療サービス ハイパーテンション プラスを、2021年4月より英国で開始しました。

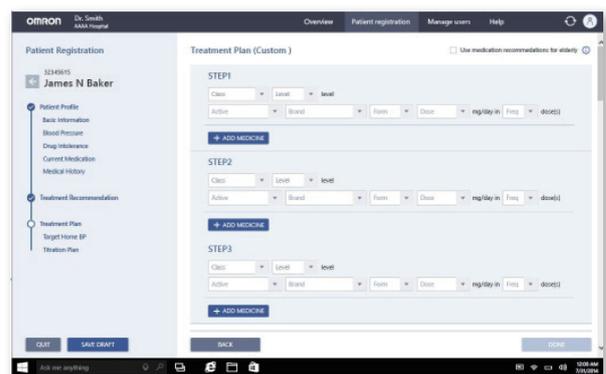
ハイパーテンション プラスでは、患者が家庭で測定した血圧データを電子カルテに接続された管理用画面で医師と共有します。これにより医師は患者の血圧データを詳しく把握できます。また、患者の属性や血圧レベルに応じて、3か月分の投薬プランを医師に提案。さらに、服薬後の血圧値から薬の変更が必要かどうかを判別し、変更が必要な場合は医師に新たな投薬プランを提案します。このサービスでは、オックスフォード大学で行われた臨床研究により降圧効果が確認された、在宅投薬変更プログラム(TASMINプログラム)を採用しています。これは、英国国立医療技術評価機構(NICE)が制定する年齢や人種、合併症などにより降圧薬(血圧を下げる薬)の選択基準を定めている英国の高血圧ガイドラインに準拠しています。ハイパーテンション プラスにより、医師は限られた時間内で患者の状態を詳しく確認し、臨床研究によって効果が確認された投薬プランを参考にしながら診療を効率的におこなえます。

また、患者は家に居ながら投薬プランの変更を受けられるので、通院負担を軽減しながら高血圧治療を継続できます。ハイパーテンション プラスは、NHSが運営する地域医療機構 CCG(クリニカル コミッショニング グループ)による採用判断を受け、英国各地域の「かかりつけ医」に導入が進んでいます。

〈医師向け管理画面〉

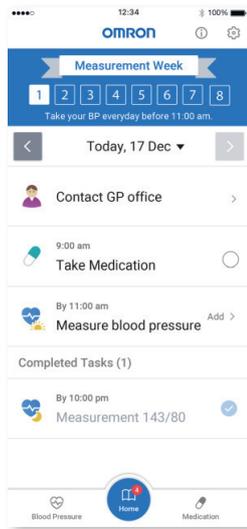


患者ごとの血圧グラフとデータなど

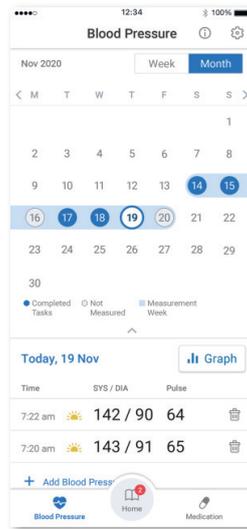


患者の登録情報と3か月分の投薬プラン提案

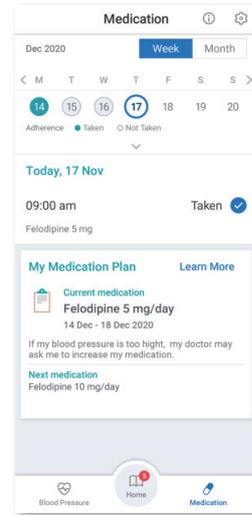
〈患者用スマートフォンアプリ画面〉



1日の血圧治療スケジュール



血圧管理画面



投薬プラン画面

社員の声

オムロンヘルスケアヨーロッパは、事業ビジョン「ゼロイベント」の実現に重要となる、高血圧患者向けの遠隔診療サービス「ハイパーテンション プラス」を英国で開始しました。ハイパーテンション プラスは、オックスフォード大学の在宅投薬変更プログラム（TASMINプログラム）の臨床試験ノウハウに基づいたサービスです。この臨床試験では、通常の通院と比較し、服薬管理を含む遠隔患者管理により血圧が大幅に低下することが実証されました。

ハイパーテンション プラスは、医師の診療・診断フローのアルゴリズムにより患者管理を効率化し、医師の負担を軽減するように設計されています。医師向けWEBサイトは電子カルテと統合されているので、サービス内の診断が患者の記録に確実に反映されます。患者のスマートフォンアプリには、投薬プランが表示され、服薬や血圧測定を促すメッセージが表示されます。医師の判断は患者と共有され、啓発コンテンツでは健康的な生活を促します。

2021年度は、ハイパーテンション プラスを英国のより多くの「かかりつけ医」に導入する予定です。これは、プライマリ・ケアにおける慢性疾患の管理方法を変革する可能性を秘めたチャレンジの始まりです。



ポール・スティーブンス
オムロンヘルスケア ヨーロッパ
コネクテッドサービス アンド
ソリューション ディレクター

パートナーの声

新型コロナウイルス感染症によって、特に重症化リスクが高い患者の心血管危険因子の管理の重要性がこれまで以上に高まっています。ハイパーテンション プラスのような技術により、かかりつけ医の診療負荷を適正化することで、医師が自身のスキルとリソースを必要な患者に提供できるようになります。

Dr. ナブ・チャナ 氏
ナショナル アソシエーション オブ プライマリ・ケア
クリニカル ディレクター

人工知能(AI)技術と家庭でのバイタルデータ計測でゼロイベント実現に挑む京都大学との共同研究

脳・心血管疾患の発症ゼロ(ゼロイベント)を実現するには、高血圧患者の血圧を改善し適正にコントロールすることが不可欠です。高血圧治療を受けている人のうち、約半数の患者が自身の血圧を高血圧基準値以下まで降圧できていません。

また、血圧を基準値以下に降圧できていても、血圧変動によって脳・心血管疾患が発症しているという報告もあり、より早期に血圧の変化およびその予兆を検知することが重要です。そこで、京都大学と脳・心血管疾患の発症リスクを低減させるためのAI技術に関する共同研究「健康医療AI講座」を2021年6月に立ち上げました。共同研究では、2つのテーマに取り組みます。1つ目は、高血圧予防や重症化防止につながる生活習慣改善を支援する個人に最適化された血圧改善方法を導き出すAIの開発、2つ目は、家庭で測定した血圧および血圧に関連する多様なバイタルデータの変化を脳・心血管疾患のリスクとして早期に検知するAIの開発です。

この2つのAI技術の創出を通じて、血圧の適正なコントロールの実現と、脳・心血管疾患発症の減少を目指していきます。オムロンはこれまでに医療グレードで血圧測定できる世界初のウェアラブル血圧計や、体組成、活動量および睡眠などの日常生活下における生体計測技術を追求してきました。共同研究により、オムロンの計測技術と京都大学のAI技術を組み合わせることのできない健康医療AIの開発を実現します。



社員の声

通信機能付きデバイスの普及により、毎日の家庭血圧等の循環器疾患に関する指標データおよび生活習慣データを蓄積することが容易になってきました。オムロンヘルスケアはこれらのデータを活用し、米国や英国で遠隔診療サービスを開始しています。そして、将来的に他社と差異化したサービスを実現するため、健康・医療データを活用した人工知能技術(AI)に関する共同研究を開始しました。

この健康医療AI講座のユニークな点は2つあります。1つはオムロンヘルスケアが家庭用血圧計の世界シェアNo.1であり大量かつ高品質なデータを保有していること、2つ目は京都大学にAIのみならず医療のスペシャリストが多くいることです。その結果、当社の持つデータ品質でないと実現できないAI、医療の診療ワークフローに実装可能なAIを生み出すことができると考えています。

現在は、研究開発の成果を論文として世界に発信することを目標に研究に取り組んでいます。その発信を起点に、さらなる医療および研究パートナーとの連携を広げ、我々の目標である「脳・心血管疾患の発症ゼロ」の実現に近づけるようチャレンジを続けていきます。



開発統轄本部
技術開発統轄部
要素技術開発グループ

小清水 宏

パートナーの声

COVID-19の医療崩壊が叫ばれる中、病院外での保健医療体制の整備が喫緊の課題となっています。このことは超高齢化に伴う医療費高騰、医療従事者減少に直面する将来の日本の課題であると言っても過言ではありません。健康医療AI講座では、オムロンヘルスケアとともにこの難問に答えるべく「家庭内の日常生活において、いかに病気の発症を未然に防ぐのか、そして、いかにして病院にかからず健康で幸せな毎日を送るのか」を追究し、新たなヘルスケア×AI研究に挑戦します。



京都大学 大学院医学研究科 人間健康科学系専攻 教授

奥野 恭史 氏

血圧計累計販売台数3億台突破は、グローバルでの家庭血圧普及の証

2021年、家庭向け血圧計の累計販売台数が3億台を突破します。

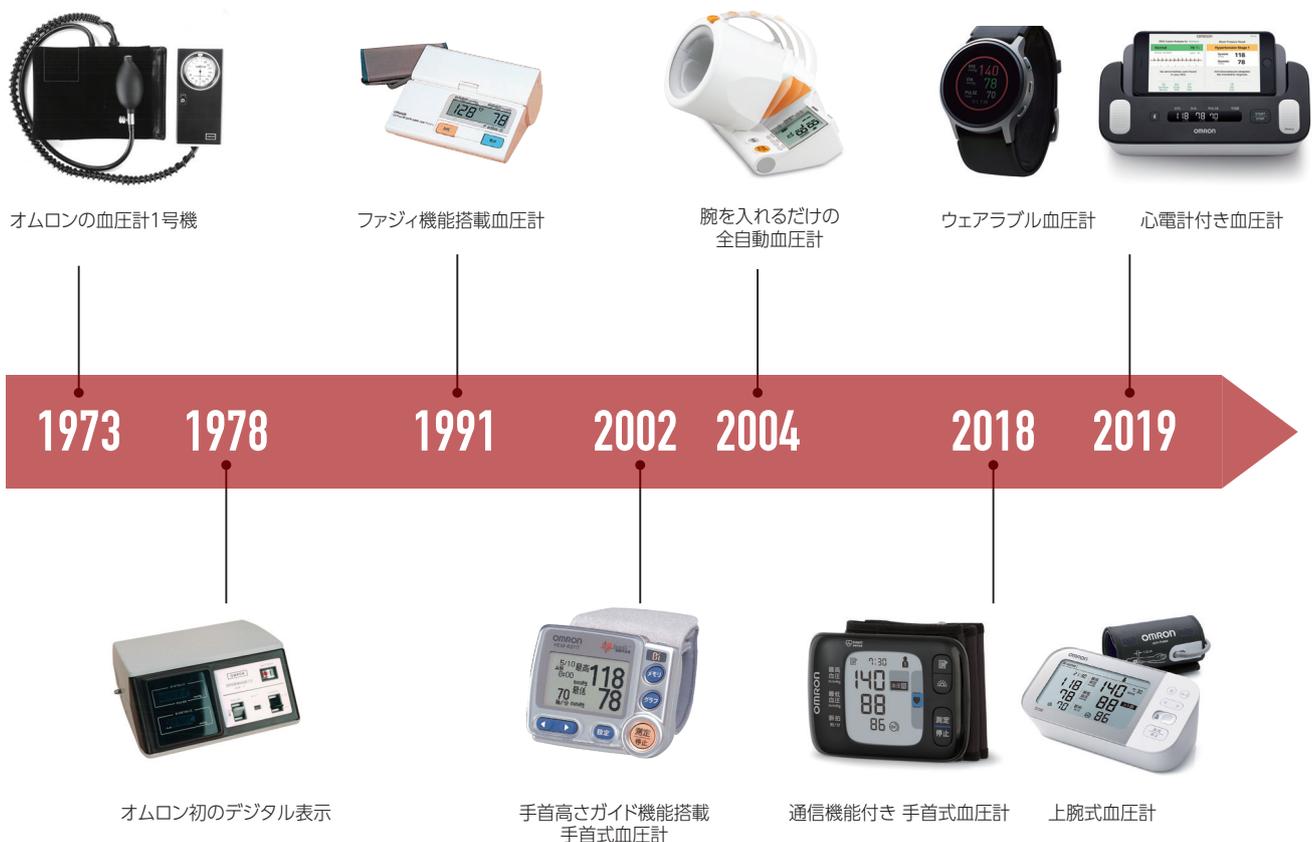
1973年に初めて家庭向けに血圧計を発売してから、約50年。1号機発売当時は、「血圧は病院で医師が測るもの」が常識だった時代で、生活者からも医療関係者からも家庭での血圧測定は受け入れてもらえませんでした。それでも、家庭で測った血圧が人々の健康に役立つと信じ、誰でも簡単に正確に測れる使いやすさと医療でも通用する精度にこだわりながら、家庭血圧の重要性を生活者や医療関係者に伝え続けてきました。また、「家庭血圧測定」の普及に向け、医療現場や専門家と連携し、多くの臨床研究に参画して、その有用性を確認してきました。発売から約40年を経過した2014年には、これらの取り組みが実を結び、「高血圧治療ガイドライン2014」において「高血圧治療に関して、診察室血圧より家庭血圧を優先する」と規定され、高血圧治療における家庭血圧の有用性が認められました。その後は日本だけでなくグローバルに家庭血圧が高血圧治療のスタンダードになりました。

2009年には血圧計累計販売台数1億台を達成。1号機発売から約30年かかりました。しかしその後2億台を達成したのは、1億台から7年後の2016年。そして、それから5年で3億台を突破します。これは、グローバルに家庭血圧測定の普及が加速していることの証でもあります。

近年では、新興国において生活習慣病患者が増加し、家庭での血圧測定習慣が拡大しています。さらに、コロナ禍で人々の健康意識はさらに高まり、2020年度の血圧計の販売台数はグローバルで前年比約120%へと伸長しました。

私たちは、これからも高血圧患者をはじめとした血圧計を必要としている世界中のすべての人に高品質で革新的な商品を届けるとともに、遠隔診療サービスの展開の加速や治療支援AIの開発を通じて“ゼロイベント”の実現を目指します。

〈家庭血圧普及とともに歩む血圧計の歴史〉



イノベーション推進本部 (IXI)

該当するSDGs項目



イノベーション推進本部 (IXI) は、社会的課題を解決するために近未来をデザインし、その実現に必要な戦略を明確に描き実行することで新規事業の創出を目指しています。全社のイノベーションプラットフォームとして新たな事業機会の発掘に挑戦し、ビジネスモデルを変革しながら新事業を生み出していくことでソーシャルニーズを創造し、よりよい社会の実現に貢献していきます。



執行役員
イノベーション推進本部長

石原 英貴

IXIは、「新規事業の探索と確立」をミッションにその一翼を担っています。オムロン全社のイノベーションプラットフォームとして新規事業の創出と事業創造の再現性を高めるために、近未来デザインを起点としたバックキャスト型のイノベーションを創出する戦略策定、事業検証までを行う専門組織の構築とナレッジの蓄積に注力しています。設立から3年間で20件を超えるプロジェクトを実施し、現在、4つのテーマが事業検証フェーズに進んでいます。また、2020年度には、「統合イノベーションプロセス」という事業創造の「型」を構築しました。新規事業で属人的、曖昧になりがちな検証ポイントと判断基準を明確に定めたことで、テーマの質と実行スピードが格段に向上しました。加えて、これらのプロセスを活用して事業創造を推進できるアーキテクト人財、事業化人財の強化・育成に取り組んできました。人財タイプごとに必要なスキル要件を定義した上で、プロジェクトを通じたOJTを基本としつつ、こまめなフィードバックを行うことによって、質の高いトライ・アンド・ラーンに取り組むことができる人財育成手法を確立しました。

社会的課題を解決する新規事業創出の「型」づくり

オムロンでは、自立的成長を実現するために全社一丸となって「両利きの経営」に取り組んできました。IXIは、「新規事業の探索と確立」をミッションにその一翼を担っています。オムロン全社のイノベーションプラットフォームとして新規事業の創出と事業創造の再現性を高めるために、近未来デザインを起点としたバックキャスト型のイノベーションを創出する戦略策定、事業検証までを行う専門組織の構築とナレッジの蓄積に注力しています。設立から3年間で20件を超えるプロジェクトを実施し、現在、4つのテーマが事業検証フェーズに進んでいます。また、2020年度には、「統合イノベーションプロセス」という事業創造の「型」を構築しました。新規事業で属人的、曖昧になりがちな検証ポイントと判断基準を明確に定めたことで、テーマの質と実行ス

成長を牽引する新規事業の創出と社会実装の加速

ニューノーマル時代は、グローバルで社会の仕組みが激変し、それに伴ってさまざまな社会的課題が噴出します。一方で、「事業を通じて社会的課題を解決する」ことを企業理念に掲げるオムロンにとっては、事業機会に満ち溢れた時代とも言え、今後、それらの機会を確実に捉えて新規事業を生みだしていきます。

事業機会があるからといって無分別に「飛び地」を探索するわけではありません。事業機会に満ち溢れているからこそ、ターゲット領域を戦略的に選択して投資効率を最大化します。オムロンは、これまで「ファクトリーオートメーション」、「ヘルスケア」、「ソーシャルソリューション」の3つを注力ドメインに定めて事業を行ってきました。今後も、この3つを軸に、各ドメインの中で捉えきれなかった社会的課題にも積極的に取り組み、事業創造に挑んでいきます。

事業創造の方向性は、大きく2つのアプローチを考えています。1つは「コト視点での事業拡張」です。事業部門が築いてきた顧客資産を活用し、新たに表出する社会的課題を捉えて提供価値を再定義し、ビジネスモデルを進化させ事業を拡張するアプローチです。もう1つは、「新領域への事業拡張」です。オムロンが、次期長期ビジョンで捉える4つの成長機会、「製造現場の高度化」、「1次・3次産業の自動化」、「慢性疾患の予防医療支援」、「カーボンニュートラルを実現するエネルギーソリューション」に対してパートナーとも積極的に共創することで、オムロンにない事業資産を獲得しながら新たな価値の創出と社会実装を強力に推進していきます。

IXI設立から3年が経ち、オムロンらしい事業創造の「型」はできました。その取り組みとオムロンが目指す事業創造の方向性に共感・共鳴し、社外から多くの人財が仲間に加わってくれました。社内でも多数のプロジェクト経験を通じた、志の高いアーキテクト人財と事業化人財が着実に育っています。設立時に目指した、「創業者のDNAと能力を組織で再

現する]という目標は、確かな手ごたえとともに形になりつつあります。次期長期ビジョンに向かうためのウォームアップは十分できました。2021年度からは、「オムロンの成長を牽引する事業の創出」という明確なゴールに向かってギアチェンジし、社会実装のスピードに、より一層こだわって事業創造を加速してまいります。

社会的課題の解決を目指した、新規事業創造への挑戦事例

人が活躍できる農業を推進する「アグリオートメーション事業」

解決したい社会的課題

近年、中国における農業は、担い手不足が深刻化し、いかに持続的に発展させていくかが社会的課題となっています。また、消費者の食に対する安心・安全意識の高まりを背景に、低農薬・無農薬で栽培された野菜や果物への需要が増えています。こうした中、低農薬・無農薬で作物を生産できる熟練者は限られ、人のスキルに依存しない高品質で安定的な農業の実現が求められています。

社会実装に向けた取り組み

オムロンは、大きな設備投資が必要な全自動化ではなく、農作物の生育状況や温湿度、日照時間などの生育環境の情報を分析し、人の作業判断を支援するサービスを開発。中国で実証実験をおこなっています。農作物の成長状態をタイムリーに定量化し、農薬や化学肥料の使用量を必要最小限に管理できるため、誰もが熟練者と同等の生産がおこなえ、担い手不足の解消に貢献します。2020年5月には、栽培技術の開発を担当する拠点を中国国内に開設し、事業化に向けて開発を加速させています。実証をおこなう農場も更に拡張し、日本と中国で連携しながら事業創造を進めています。



製造業のDXに有効なデータ利活用を支援する「データ活用支援事業」

解決したい社会的課題

デジタル技術の進展により、モノづくり現場をはじめさまざまな場所でセンサーを通じて膨大なデータが取得できるようになっていきます。製造業のお客様には、そうした多様なデータを、品質改善や新商品開発、さらには企業間の共創など、新たな価値の創出に活用していくことが期待されています。一方、現場の帳票を電子データ化し、膨大なデータから必要なデータだけを抜き出し、分析や解析をおこなえるようにするには多くの人手と時間がかかります。誰でもデータを有効に活用し、さまざまな用途で共有できるようにすることが求められています。

社会実装に向けた取り組み

オムロンは、モノづくり現場などで生み出される膨大なデータから必要なデータのみを任意に抽出・加工し、品質改善や生産計画の立案、新商品やサービスの開発など、創造的な仕事に用いるためのソリューションの価値検証をおこなっています。当社グループの生産工場において、複数拠点にまたがる部材などの生産管理データを自動的に集約し、商品の生産計画用データに変換するなど、その有効性を検証し作業効率を大幅に改善しました。現在は、こうした成果を踏まえ、データ活用支援事業として、変種変量生産が求められる自動車部品、デジタル部品、化粧品などのお客様に向けて導入提案を開始しています。製造業における人手不足が深刻化する中、現場で働くより多くの人々が付加価値の高い業務に従事できるようにすることで、お客様のDXを支援していく考えです。



健康寿命の延伸を目指す「自立支援事業」(日本)

解決したい社会的課題

日本が世界に先駆けて迎える超高齢社会は、オムロンにとって新たな事業を創造する大きな機会です。介護を必要とする高齢者の数に対し、介護の担い手が不足する中、健康で自立した生活を送ることのできる“健康寿命”を伸ばすことが、社会的課題となっています。

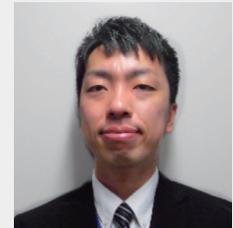
社会実装に向けた取り組み

軽度の要介護者の半数程度は、生活の不活発による心身の機能低下が原因であり、予防や改善が可能なことがわかっています。そうした人々の心身の機能を回復させ、日々の生活や社会参加へ繋ぐ「自立支援」という介護予防の推進が、健康寿命の延伸には必要不可欠です。そこで、オムロンは、自立支援を実践する専門家のノウハウを形式知化し、より広く実践されるよう、自立支援をサポートするシステムを開発しました。現在は、高齢者の自立支援や重度化防止に積極的な、大分県と協定を結び、県内の施設でシステムの効果を検証しています。介護の現場では、千差万別な人の状態を把握するためにコミュニケーションが非常に重要です。そのため、本システムでは、人がコミュニケーションという創造性の高い業務に集中できるよう、機械が日々の業務を支援し負担を低減します。誰もが専門家と同じように自立支援をできるようにすることで、介護現場で働く人々がこれまで以上に活躍できる新たな価値を提供していきます。



パートナーの声

大分県では、「健康長寿・生涯現役社会の構築」を政策目標に掲げ、地域包括ケアシステムの構築に取り組んでいます。全国に先駆けて地域ケア会議を県内各地に普及させるなど、高齢者の自立支援・重度化防止に力を入れてきました。県内では、高齢者の食事や入浴などの生活機能の向上を目指した、リハビリテーション専門職等が短期集中的に介入し運動機能等の改善を図る「短期集中予防サービス」が普及しつつあり、支援が必要な高齢者を本サービスに適切につなげる仕組みづくりが求められています。この課題の解決に向け、本県はオムロンと協定を締結し、ICTを用いた協働事業を進めています。地域に住む高齢者の自立を促すと共に、ICTで収集したデータを分析・活用することで、介護予防支援の質の向上や効率化を図っています。また、取り組みを通じて、短期集中予防サービスをはじめとする介護予防・日常生活支援総合事業の効果を予測、検証していきたいと考えています。



大分県福祉保健部
高齢者福祉課
地域包括ケア推進班 主任

小笠原 光 氏

社員の声

事業創造プロセスを通じた成長実感

高齢者の自立支援によって平均寿命と健康寿命のギャップを縮めたいという強い思いを持って、2019年に別の事業部門からIXIへ参画し、現在、自立支援事業のプロジェクトリーダーを務めています。IXIでは、社会的課題を解決するというビジョンを軸に、プロジェクトを着実に前進させながら事業を創るために必要なスキルを体得することができます。参画した当時は、エンジニアとして技術開発や商品開発の経験があるのみでしたが、多様な経験を持つ人材とチームを作り、統合イノベーションプロセスをもとにプロジェクトを進めてきました。プロジェクトの推進を通して、新規事業を創るノウハウを蓄積するだけでなく、“技術を価値に変える”というエンジニアとしての自らの強みに気づくことができました。当初4名でスタートしたこのプロジェクトは、2021年度には事業推進部となり、着実に事業化が進んでいる手応えを感じています。大分県という大きなフィールドをお借りし、大分県庁や地域の関係者の方々とともに効果検証を進め、まずは大分県のお年寄りを元気にしていきたいです。そして、さらに多くの企業や自治体と連携しながら、人々の健康を支えるエコシステムとして「社会実装」することにこだわり、社会へ貢献していきたいと考えています。



インキュベーションセンター
自立支援事業推進部

加藤 雄樹

新規事業創出を目指した共創の加速

新規事業の社会実装を加速するためには、自前主義にこだわらずオープンイノベーションによる世界最先端の技術やビジネスアイデアとの共創が必要です。特に、新たな事業開発や、ビジネスモデルの変革が求められる領域では、誰とパートナーシップを結ぶかが重要となります。カギとなるパートナーとの連携を深めていくために、オムロン ベンチャーズ株式会社（以下、OVC）では、戦略的な投資を積極的に進めるとともに、優れたベンチャー企業と出会うためのネットワークの拡大を図っています。



オムロン ベンチャーズ株式会社
代表取締役社長 兼
イノベーション推進本部
共創デザインセンター長
井上 智子

OVCでは、2014年の設立から7年間で、17社のベンチャー企業に出資すると共に、世界のイノベーションエコシステムの中に存在するベンチャーキャピタルとの関係構築に取り組んできました。2018年度からは、世界的にも有力なハイテク・ベンチャーが集まる、イスラエルやシリコンバレーを中心にベンチャーへの投資を加速し、ビジネスや技術の種を仕込んでいます。海外のベンチャーへの投資には、海外の起業家たちのネットワークに入り込み、コネクションを築くことが重要です。世界には、さまざまな社会的課題の解決に革新的な技術やビジネスアイデアでチャレンジする起業家が数多く存在します。また、成功した多くの起業家が、ベンチャーキャピタルを立ち上げ、新たな起業家を支援しています。そのため、世界的に著名なベンチャーキャピタルには、優れた起業家が集まり、いくつものイノベーションが起こっています。OVCでは、こうしたイノベーションのエコシステムに着目し、起業家との関係構築に加え、ベンチャーキャピタルとのネットワーク構築を組み合わせ、優れたベンチャーと出会う確率を高め、最適な投資を行っています。そして、こうした投資で獲得した顧客や技術資産を、IXIや各事業と共創させることで新たな化学反応を起こし、さらなるソーシャルニーズの創造に挑戦しています。

■ OVC出資実績

2015年 5月：株式会社プラントライフシステムズ	2018年11月：コネクテッド シグナル社
2015年 6月：株式会社三次元メディア	2019年 5月：セラニカ バイオ・エレクトロニクス社
2015年 7月：株式会社オーガニックnico	2019年 6月：ペイシェンツ ノウ ベスト社
2016年 3月：ライフロボティクス株式会社	2019年10月：リアルタイム ロボティクス社
2016年10月：株式会社エクスビジョン	2020年 3月：アヴェイルズ メディカル社
2017年 5月：ベジタリア株式会社	2020年 3月：エアエックスヘルス社
2017年 6月：ラーク テクノロジー社	2021年 3月：ディマーグエーアイ社
2017年12月：株式会社モフィリア	2021年 7月：テラルス テクノロジーズ社
2018年10月：デ・アイデンティフィケーション社	

出資先との共創事例

ペイシェンツ ノウ ベスト社(所在地:イギリス、以下PKB社)

PKB社は、患者の医療データを共有するプラットフォームを提供する企業です。英国では、電子カルテが普及していますが、病院間では共有されていません。患者の診断結果が病院間で共有されていないため、患者は、病院が変わる度に再検査が必要であるなど身体的かつ、金銭的な負担となっていました。また、社会的にも公的医療費の最適化などの課題もありました。そこで、PKB社は、患者に管理権限を持たせた、セキュリティ性の高い「医療データ共有システム」を構築。医療データを病院間で共有できるだけでなく、患者が自らの医療データを管理できるようにしました。現在、オムロン ヘルスケア ヨーロッパは、慢性疾患患者がオムロンの機器で計測した家庭データを病院間で共有し、治療の効率化などに繋がられるよう、健康管理アプリ「オムロン コネクト」とPKB社のシステムとの接続に取り組んでいます。

ディマーグエーアイ社(所在地:アメリカ)

ディマーグエーアイ社は、「不良検知」や「機械故障予測」など、予測結果の説明が可能なAIを活用したソリューションを提供する企業です。人が介入するものづくり工程の刷新を目指しており、中でも検査領域におけるデータの可視化から、AIモデルの生成、稼働後の再学習といった一気通貫でのシステム構築が特徴です。労働人口の減少やコロナ禍による影響で人による検査が難しくなる中、熟練者のノウハウを継承していくことが社会的課題となっています。制御機器事業の検査システム事業部では、お客様の高品質なものづくりプロセスを支援するために、基板外観検査システム及びX線検査システムへのAI導入に取り組んでいます。ディマーグエーアイ社との共創によるシナジー効果を発揮し、検査運用に関わるさまざまな場面にAI技術を導入することにより、無人検査システムの実現に挑戦しています。