



# Chubu

ビジネスづくり編

「新しいビジネスづくり」に成功している中部の中小企業を紹介する特集。今回は、長野県茅野市で2012年に設立された、電子部品・機器等の開発・販売を行うサイミックス(株)。設立から事業転換・売却の苦労や農業を変える渾身の新製品について紹介する。

サイミックス(株)  
代表取締役  
吉川 久男 さん

新製品  
長距離気象センサー・システム  
NSOS-100の送信機

## ワイヤレス・バッテリーレスセンサーが日本の農業を変える

### エネルギーハーベスティング技術によって社会を変えていく

#### ビッグデータを活用した社会的課題解決への期待

社会のあらゆる場面で、「ICT(Information and Communication Technology)」と称される情報通信技術が用いられている。少子高齢化が進み人口減少社会が到来。さらに就労機会の多様化により人手不足が顕在化する中、生産性向上が産業において重要視されている。そこでICTの推進によって人材の育成、雇用の創出、地域サービスの向上を図る国の施策もあり、特に教育現場や医療、介護・福祉を中心とした公共分野への貢献が話題になっている。

ICTの技術の中で、注目されているキーワードの一つが「ビッグデータ」。これは「従来のデータ

ベースソフトウェアでは記録、保管、解析が困難なほど巨大なサイズ」という意味だけでなく、「ビジネスや社会に役立つ知見を導き出すためのデータ」という意味としても使われている。ビッグデータはこれまで主にインターネットの検索エンジンや、電子商取引、ソーシャルメディアなどのウェブサービスに用いられてきた。そして今後は交通渋滞、医療の充実や犯罪抑止といった社会的課題の解決や、電力網など社会インフラの

効率的運用といった効果をもたらすことが期待されている。ビッグデータはすでに多くの分野で活用されているが、まだ活用しきれていない分野もある。様々なデータを収集するセンサーの開発によって、農業の生産性向上に挑むベンチャー企業が茅野市にあるサイミックスだ。



サイミックスが開発しているセンサーを用いた製品群

#### 企業DATA

企業名：サイミックス株式会社 代表者：代表取締役 吉川久男 設立：2012年7月

事業内容：ワイヤレスセンサーおよびセンサーシステムの開発および販売

所在地：長野県茅野市ちの3443-7 TEL：0266-82-7150 FAX：0266-82-7151 URL：<http://simics.co.jp>

## 身の回りに存在するエネルギーから電力を生み出す技術に出会う

2012年に創業したサイミックスは、セイコーエプソン出身者を中心に設立された。当初は半導体の技術をベースにしたIC(集積回路)・MEMS(微小電気機械システム)事業をメインとしていたが、開発から生産、販売までのスパンが長いと開発資金回収までの運転資金が足りず、経営は困難を極めていた。その時に代表取締役の吉川久男さん(66)が出会ったのが、ドイツのシーメンス社から生まれた「EnOcean<sup>エンオーシャン</sup>」という技術。吉川さんはその技術に惚れ込み事業を転換。EnOcean技術を利用するアライアンス契約を締結し、半導体関連事業を売却して新たなスタートを切った。

「EnOceanは太陽光をはじめ、振動や電波、温度差など身の回りに存在するエネルギーを利用して発電するためバッテリーレスで利用でき、しかもワイヤレスで安定的にデータを送信できる」と吉川さん。地球環境への配慮のみならず、その技術の活用によって人手不足の解消、事業の効率化などに貢献できる可能性を秘めているという。EnOceanの特許技術の利用については、そのシステムが搭載されたモジュールを購入し、組み込むだけでいいので、サイミックスは自社製品の開発へと乗り出した。

## 第1号製品が多くの反響を呼ぶ

最初に開発したのは、ボタンを押すという動作だけで発電し、データを送信できる『マッシュスイッチ』という無線スイッチ。ワイヤレス・バッテリーレスのため、建物の電気工事をせずに電気をON・OFFさせることなどができる。玄関に設置したスイッチを押すだけでキッチンなど遠くの室内の電気をつけることや、車中からシャッターの開閉や室内灯の点灯に使うこともできる。さらに、病院・介護施設のナースコールや企業の受付、飲食店の呼び出しボタンとして使うことも可能だ。

こうしてサイミックスは、2013年に新たな事業を本格的にスタートした。顧客からの要望に応えるかたちで、金融機関の防犯スイッチや工場の生産ラインの非常停止ボタンとしてなど幅広い応用が期待されている。



マッシュスイッチの外装(上)と内部(下)。ボタンを4つに分け、照明のON・OFFや明るさの調整などの機能も持たせられる。

## ワイヤレス・バッテリーレスでデータ送信できる技術“EnOcean”

「EnOcean」は、ドイツのシーメンス社で開発された技術をベースとして、同社から独立して設立されたEnOcean社が特許を持つ技術のこと。同社の有する「エネルギーハーベスティング技術」は、身の回りに存在する微小なエネルギーを収穫して発電するもので、今後のさらなる普及が期待されている。



「EnOcean」技術の特徴は以下の3つ。その技術を用いた部品を、各国の普及促進団体を通して会員社が利用し、応用製品を開発・販売しており、「家の玄関にセンサーを設置して、その映像を自分のスマートフォンに転送するサービス」や「病院・介護施設のナースコール」など、その特徴を生かして電源の確保が難しい場所、電波が微弱のため人体への影響を避けたい場所などでもすでに実用化されている。

### 「EnOcean」の特徴

光・熱(温度差)・振動・電波など、私たちの周囲にある微小なエネルギーを利用して発電する

エネルギーを高効率で活用するため消費量が非常に少なく電池交換などのメンテナンスが不要

数百m以上の範囲まで無線通信でき、しかも微弱な電波のため人体への影響が少ない

## IoT技術を活用した製品で日本の農業を変えていく

### 大手企業グループの一員となり研究資金や信頼性を獲得

サイミックスが次に目指したのは、ワイヤレス・バッテリーレスの特徴を持ちながら遠距離までデータを送信できる機器だ。しかし「新製品開発にかけられる資金が充分ではなく、やりたくてもできなかった」と吉川さん。そこで日本写真印刷(2017年10月6日よりNISSHAへと社名変更予定)に株式を譲渡し、2015年4月1日付で子会社になるという策に出た。日本写真印刷は、印刷関連資材や自動車内装部品、医療機器などの他、センシング技術を追求し、精密で機能性の高いデバイスを提供する事業を展開している企業。子会社になったことで研究開発資金の獲得に加え、耐久試験など信頼性獲得につながるノウハウを手に入れた。これによりサイミックスはさらなる飛躍を遂げることとなる。

### NTT東日本との共同開発による新製品を発表

近年、センサーの活用についての話題になると、「LPWA(Low Power Wide Area)」と呼ばれる、データサイズが小さいながら高頻度に通信が行われ、さらに長距離無線通信ができ低消費電力であるデバイスがカギを握る、という論調がよく聞かれる。そのLPWAを体現しているものこそ、サイミックスがNTT東日本と共同開発し、今年4月に発表に至った『長距離気象センサー・システムNSOS-100』だ。

農業は人材不足や価格の下落などにより事業継続に逆風が吹いており、自社の技術を活用することで農業のみならず日本を支えていくことができるのではな

いかと吉川さんは考えた。現在の農業は、長年の経験に頼る農業から数値管理した上で収穫効率を上げる農業ビジネスへと変化しつつある。しかし、これまでは広い農地で遠距離のデータ送信ができな

ったため数値管理できる範囲は限られていた。



長距離気象センサー・システムNSOS-100。左が送信機、中央が照度センサー、右が温湿度センサー ★

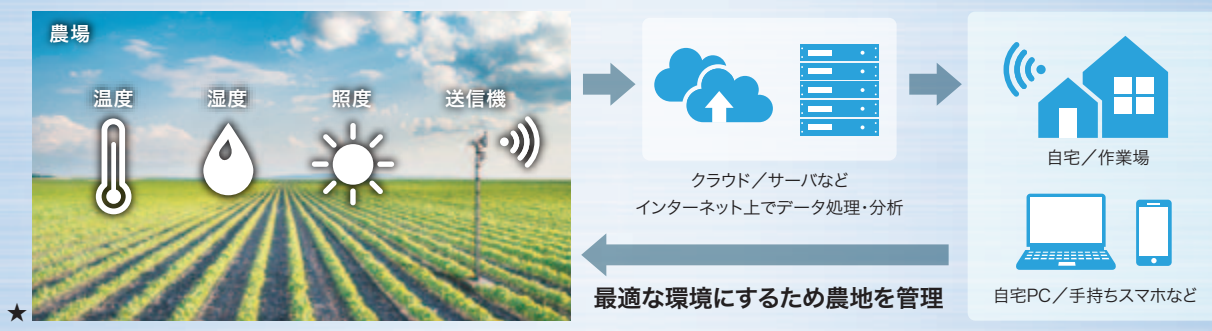


農地の北側と南側など複数設置することで詳細な数値を把握できる ★

『長距離気象センサー・システムNSOS-100』がデータ送信できる距離は、実用レベルでは数百mから2km。条件さえ良ければ5～6kmは可能だと言う。このような製品が生まれたことで、データ収集装置を使用できる範囲が拡大。例えば野菜に当たる光の照度を測るセンサーを農地に設置して、累積照度がどれだけになると収穫できるかをデータ収集する。そのデータを分析した結果をもとに最適な量の光を当てることで、生産コストと販売金額の比較から最も利益のあがる方法を導き出すという具合に用いられている。寒い地域では霜の害を防ぐために霜を感知するなどの活用例も見られる。

### 『長距離気象センサー・システムNSOS-100』の活用イメージ

農作物管理に欠かせない、温度、照度、土中温度を測定し、無線で遠くまでデータを送るワイヤレス・バッテリーレスのシステム



最も利益の上がる方法がわかれば、いかにその環境をつくり出すかが次の段階になる。小松菜を例にあげると、現在は年7回収穫が可能なところを、最速で収穫できるベストな環境をつくり出すことで、年20回もの収穫を可能にしようとしている。

「農業のトレンドは、土地あたりの利益を上げるため、年間に収穫できる回数を増やすことになる」と吉川さん。人材不足に悩んでいる農家のニーズにもマッチして、データ管理しながらの農業が急速に普及し始めている。『長距離気象センサー・システムNSOS-100』は、新しい農業にとって欠かせない武器となるはずだ。

### 農業での成功をきっかけに、別業界からも注目

サイミックスには今、『長距離気象センサー・システムNSOS-100』を応用した製品が欲しいという依頼が様々な業種から舞い込んでいる。農業団体や農機具メーカーに加え、社会インフラ産業・建築産業・林業・食品産業など、依頼先は多彩だ。「私たちは基本技術をつくっている訳でも、センサーをつくっている訳でもない。しかし、時代や顧客が求める装置をどのような部品を組み合わせればできるのか、最高ではなく最適な

スペックにすることでいかに価格を最適化するか、というノウハウがある。また、それらの機器の能力を最大限に発揮させるための、ものづくりのノウハウがある。さらに、屋外に設置することから耐久性も求められており、徹底した耐久試験などを経て安定した品質で生産・提供できる点も強み」と吉川さん。ただ、「これまで事業売却など、やりたいことが思ったように進んできた訳ではない。つねに時代の変化とニーズを敏感に感じ、自分たちも柔軟に対応していくことで、これからの成長につなげていきたい」と言う。

今、社会はものと情報がつながるIoT時代へと突入している。サイミックスが目指すのは、その入口となるセンサーとデータ送信を押さえ、ワイヤレス・バッテリーレスという特徴を生かした装置開発のリーダーだ。長野県発のベンチャー企業として、今や日本中から注目を集めているサイミックス。農業に変化をもたらした製品を武器に、他業界においても次々と変革をもたらしていくだろう。

文：(株)広瀬企画 広瀬 達也

写真：無印/西澤 智子 撮影

★印/サイミックス(株) 提供



**Chubu**  
ビジネスづくり編

## ・・・コーディネータVOICE・・・

### 産業のデジタル化に欠かせない 企業になって欲しい

長野県の諏訪地域は、多様で高度な技術を有する中小企業が集積している地域です。この産業集積のポテンシャルを生かしながら、さらに高い付加価値を持つビジネス・産業・ものづくり・技術・サービスなどを実現していこうとする広域的・横断的なものづくり拠点が、諏訪圏ものづくり推進機構です。

サイミックスとのお付き合いの始まりは、人材面の相談でした。そこで事業内容をお聞きすると、とてもユニークな技術を持っており、この技術を知らない企業も多いのではないか、と感じました。その後、サイミックスのことを記事や会話を通してお伝えしていくことが私の役割になったのです。実際にいくつもの企業から興味があるから話したいとか、具体的に相談したい、というお声がかげがあり、私からサイミックスをご紹介したケースもありました。

サイミックスは発展途上ですが、すでにベンチャー企業の成功例であると思います。ドイツで進んでいる、工業のデジタル化によって21世紀の製造業の様相を根本的に変え、製造コストを大幅に削減する「インダストリー4.0」においても有用な技術を持つ会社であり、これから日本のものづくりを支える企業の一つになるのではないかと期待しています。



NPO諏訪圏ものづくり推進機構  
理事 宮崎 吉信 さん(68)