

2018年9月28日

No. 18 - 262

株式会社 いよぎん地域経済研究センター

## 先進テクノロジーの導入・活用に関する調査

～中小企業こそ先進テクノロジーの活用を！！～

株式会社いよぎん地域経済研究センター（略称IRC、社長 重松 栄治）では、このたび、先進テクノロジーの導入・活用に関する調査を取りまとめましたので、下記のとおりお知らせいたします。なお、詳細は「IRC Monthly」2018年10月号をご覧ください。

### 記

#### 【調査概要】

- ・ IoTやビッグデータ、人工知能（AI）などを活用した第4次産業革命が注目を集めている。大企業に限らず中小企業でも、人手不足の対応や生産性向上のため、これら先進テクノロジーを導入・活用することが求められるが、県内では進んでいないのが現状である。
- ・ 中小企業で導入が進まない理由として、「自社で活用できるか分からない」「IoTやAIについて詳しい人材がない」「導入コストが高い」などの点が挙げられる。しかしながら、生産性向上の余地が大きく、人手不足が深刻化する中小企業こそ、トップダウンですぐに行動できる強みを生かし取り組むべきと考える。
- ・ IoTやAIに取り組む先進事例として、武州工業（製造業）、山梨市アグリイノベーションLab（農業）、ゑびや（飲食サービス業）の取組を紹介している。3者に共通するのは、解決したい課題や目標が明確であり、その解決策の1つがIoTやAIだったことであった。
- ・ また県内でも徐々にIoTやAIを導入して、生産性向上や人手不足への対応、顧客満足の上につなげる企業が出始めている。本レポートでは、IoTやAIの導入・活用を身近に感じてもらうため、県内を中心とした4つの事例を紹介している。
- ・ 中小企業が導入・活用を進めるには、IoTやAIで何を解決したいか目的を明確にし、経営者自身が興味を持って取り組むことが重要である。また、IoTやAIは導入するだけでなく、従業員全員が使いこなすことで効果生まれる。スモールスタートで始めて、従業員の使い勝手や意見を踏まえつつ、改良を重ねるといったステップを踏むことが必要である。

## はじめに

IoT (Internet of Things) やビッグデータ、人工知能 (AI) などを活用した、第4次産業革命と呼ばれるデジタル化の進展により、産業構造や企業のビジネスモデルが大きく変わろうとしている。大企業に限らず中小企業でも、人手不足への対応や生産性向上のため、これら技術を導入・活用していくことが求められるが、県内の中小企業では導入・活用が進んでいないのが現状である。本稿は、企業や団体の導入・活用事例を中心に、“企業がどう取り組めばよいか”という視点で取りまとめた。IoT や AI の導入・活用を考えている方が、一歩踏み出すきっかけとなれば幸いである。

## 1. 中小企業こそ先進テクノロジーを

### (1) 企業の導入・活用は進んでいない

昨今、新聞やWebメディアで、IoT や AI に関する記事を目にしない日はない。しかしながら、大企業ではIoT や AI の導入が進む一方、中小企業では二の足を踏むケースも少なくない。

2018年に独立行政法人中小企業基盤整備機構が全国の中小企業経営者向けに行ったアンケートによると、AI や IoT、ロボットを「既に導入している」企業は5.3%で、50.7%の企業は「導入は考えていない」と回答している。注目や関心は高まっているが、中小企業への導入はまだまだと言える。

### (2) 中小企業で導入が進まない理由

中小企業でIoT や AI の導入・活用が進まない理由として、次のような点が挙げられる。

- 自社で活用できるか分からない
- IoT や AI について詳しい人材がない
- 導入コストが高い

しかしながら IRC では、以下の理由から中小企業こそIoT や AI など先進テクノロジーを積極的に導入し、使いこなすべきと考える。

- 中小企業の小回りが利くという強みを生かせば、トップダウンですぐに行動に移せる（つまり経営者次第である）
- 生産性の向上余地があり、効果を実感できる。また、人手不足が深刻化するなか、生産性向上は避けて通れない。

## 2. 先進事例からみるIoT・AI活用の極意

製造業、農業、飲食サービス業について、3つの先進事例を紹介する。どれも大企業ではない事例であり、試行錯誤しながらIoT や AI を導入し、生産性向上や売上拡大を実現している。

### (1) 武州工業株式会社（東京都青梅市）

#### IoTで機械の稼働状況を見える化

同社は大手自動車メーカーの下請けとして金属パイプの加工をメインとする。「地元に残すため、世界と戦えるLCC (Low Cost Country) 価格を実現したかった。そのためにはムダを省き生産性を極限まで高める必要があった」という林社長の思いから、さまざまな生産性向上の取組を行っている。

その1つの取組として、機械にスマートフォンを取り付けて、機械の稼働状況を可視化するアプリを開発した。スマホに内蔵される万歩計の3軸加速度センサーを使って機械の動きを計測することで、製品1個当たりの製造にかかる時間などのデータが得られる。また、機械が停止した際にはスマホの画面に「材料交換」や「故障」などの理由一覧が表示される。それを工員がタップすることで機械の停止理由も収集できる。蓄積したデータから、作業ペースが遅い工員に個別指導したり、停止理由を分析し対

処することで生産性向上が図れ、実証実験では生産性を 20%向上できた。「機械は案外動いていない。IoT は気づきのツールであり、データを可視化しただけでは生産性は向上しない」とのことであった。

アプリを開発した当初、「見張られているみたいで嫌」と従業員から消極的な意見もあり、スマホを設置したラインはわずか 2 つだった。しかし、社内の QC 活動でその効果を発表したところ、自分もやりたいとの声があがり、現在は 80 のラインに設置されている。「スモールスタートで始めて、周囲の人が効果を実感したら次に進む」ことが IoT 導入を成功させる秘訣だそう。

## (2) 山梨市アグリノベーション Lab

### 実証実験を経て商用化された「農業×IoT」の取組

山梨市、JA フルーツ山梨、シナプテック、NTT 東日本の 4 者は、2017 年 2 月に「アグリノベーション Lab」を設立。市内 13 軒のブドウ農家などの協力を得て、圃場はしやうに IoT センサーやカメラを設置し、湿度や温度、照度、土中水分量の見える化を行った。

山梨市で生産が増えている高級品種「シャインマスカット」は、消費者の人气が高く、ピオーネや巨峰などと比べ高値で取引される。収益性が高く、農家の生産意欲が高い品種だが、高級ゆえに被害時の損失は大きい。実証実験では、ビニールハウス内の環境を確認するための巡回数が 20%削減されるなどの効果が得られた。また、温度などの計測項目が閾値を越えた場合、アラートが鳴るため、すぐにハウスに駆けつけることができ作物被害を回避できる。その損失回避額は 10 アールで約 450 万円にも上る。

全国で一次産業に IoT を活用する取組が行われているが、実証実験を経て商用化につながる例は少ない。実験に参加した NTT 東日本では、IoT センサー装置や電話でのサポートをパッケージ化したサービスの提供を開始した。本件は、NTT 東日本の中でも

「山梨モデル」と呼ばれる成功事例だそうで、長野など他産地にも山梨モデルを取り入れる動きが広がっている。

今回の成功のポイントの 1 つは JA フルーツ山梨が参画したことだった。IT や IoT 機器に慣れていない農家の方に、IT ベンダー単独で説明するのではなく、農家からの信頼が深い JA が一緒になって説明したことで、農家の協力を得られた。今ではスマホに不慣れだった農家の方が、飲み会でスマホ片手にハウス内のデータを見ながら、盛り上がる光景も見られるそうだ。山梨市発の IoT の取組がじわじわと広がっている。

## (3) 有限会社あびや(三重県伊勢市)

### “勤と経験”から“データ”に基づく経営で効率化

伊勢神宮の内宮近くで食堂と土産店を営む同社では、ビッグデータや AI を駆使した経営が行われている。同社の小田島社長は、2012 年に妻の実家の店を継ぐため伊勢に移住。「もぎりの食券とそろばんで売上を管理しており、レジすらなかった」と当時を振り返る。歴史ある店を残したいとの思いから改革を決意した。

最初は食券に通番を振りエクセルに入力することから始めた。その後、POS レジのデータや気象情報、食べログの評価などさまざまなデータをエクセルに入力し、蓄積したデータから機械学習を使った来客予測を行うようになった。毎日 150 項目にも及ぶデータを従業員が 1 時間半かけて集めていたが、現在はその作業も自動化されている。

続いて、AI による画像解析システムを導入。店内に設置したカメラの映像から性別や年代、新規かりピーターなどの属性を読み取ることができる。店の前にもカメラを設置すれば、通行人数のうちどのくらいが入店したかという入店率も分かる。こうして開発した来客予測システムの的中率は 90%を超え、

データに基づき仕入や人員配置を行うことで無駄が減り、生産性は格段にアップした。従業員1人当たりの売上高は2012年の396万円から1,073万円まで上昇した。

AIを活用するには、「まずは自社の課題を明確にすることが必須。AIは課題解決の1つのツールであり、自社の課題が分からないまま“とりあえず”ツールを導入しても絶対にうまくいかない」とのこと。また、導入したツールを使いこなすには、ツールを理解し従業員に使い方を指導する「エバンジェリスト（伝道者）」を置くことも重要だそうだ。

### 3. 四国での導入・活用事例

IoTやAIを活用した多くの事例を見聞きしても、自社で本当に実現できるのかと疑問に思う方も多いのではないかと感じている。IoTやAIの導入・活用を身近に感じてもらうため、本稿では県内を中心とした4つの事例を紹介している。詳細は「IRC Monthly」2018年10月号をご覧ください。

- 株式会社西岡鉄工所（新居浜市）
- 株式会社日本エイジェント（松山市）
- あなぶきメディカルケア株式会社（高松市）
- 社会医療法人石川記念会 HITO 病院（四国中央市）

### 4. 先進テクノロジーの導入・活用するには

県内外の事例を踏まえ、中小企業がIoTやAIなどの先進テクノロジーを導入・活用するうえでのポイントをまとめた。

#### （1）目的を明確にする

事例企業が成功したのは、解決すべき自社の課題がはっきりしており、何のために導入するのか、IoTやAIを使って何をしたいのかが明確であったからだった。IoTやAIは、導入するだけで売上が上が

たり生産性が向上したりするような魔法のツールではない。あくまで課題を解決する1つのツールであり、まずは「自社の課題が何か」を明確にすることから始めることが成功のポイントである。

#### （2）経営者自身が興味を持って取り組む

自社の課題を一番よく知る経営者自身が興味を持って取り組むことが重要と考える。経営者自身がセミナーや展示会に足を運んで情報収集に努め、「この課題解決にIoTが使えないか」「この業務をAIに代替できないか」など考えることが大事である。投資の決定権は経営者にあるため、経営者自身に興味・関心がなければ、先進テクノロジーの導入には至らない。

#### （3）スモールスタートで始める

先進テクノロジーは日進月歩であり、次々に新しいサービスや製品が生まれている。いきなり大きな投資を始めるのではなく、スモールスタートでスピーディーに始めるほうが良いだろう。効果を実感したら次のステップに進むという形で、徐々に取り組んでみてはどうだろうか。IoTやAIは導入するだけでなく、従業員全員が使いこなすことで効果が生まれる。従業員の使い勝手や意見を踏まえつつ、改良を重ねるといった段階を踏むことが必要ではないか。

#### おわりに

政府が第4次産業革命に力を入れ、さまざまな支援が拡充される今だからこそ、また、導入・活用する企業が少ないからこそ先んじて取り組んでみてはいかがだろうか。先進テクノロジーの進展は凄まじいが、IoTやAIを使いこなすのは人であり、効果や成果を上げるには人間の知恵や工夫が必要である。愛媛が先進テクノロジーの先進県となることを期待したい。（菊地 麻紀）