

中小企業動向 トピックス

AIを活用して飛躍する中小企業

日本の企業は、生産性の向上、人手不足への対策、新事業の開発など、いくつもの経営課題を抱えています。これらの課題は、経営資源の制約が大きい中小企業では、なおのこと深刻と考えられます。現状を打開するのに役立つと期待されているのが、AI（Artificial Intelligence：人工知能）です。

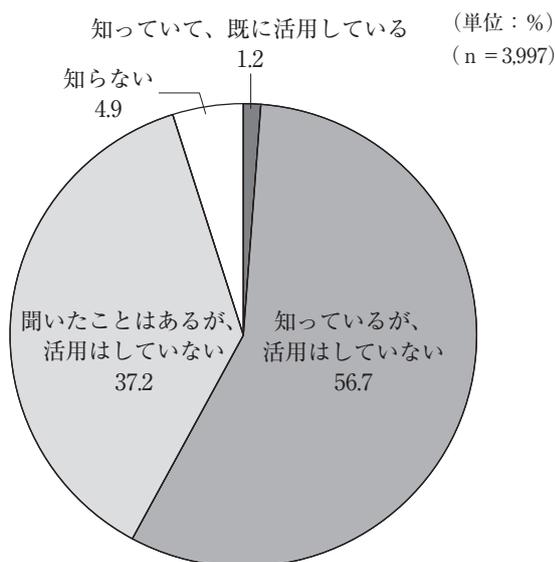
そこで当公庫総合研究所では、「中小企業でも始まるAIの活用」というテーマでレポートをまとめました^(注1)。本稿では、レポートのなかから、AIを使って困難な問題を解決し飛躍を遂げた中小企業の取り組みをご紹介します。

期待と実態に差

三菱UFJリサーチ&コンサルティング㈱の「人手不足対応に向けた生産性向上の取組に関する調査」^(注2)によれば、AIを知っていて、すでに活用している中小企業の割合は1.2%にすぎません(図-1)。また、(株)野村総合研究所の「中小企業の成長に向けた事業戦略等に関する調査」^(注3)で、AIやビッグデータ、ロボットといった新しいICT(情報通信技術)を活用するうえで何が問題になっているかをみると、「技術・ノウハウを持った人材が不足している」が46.5%と最も多く、以下、「自社の事業への活用イメージがわからない」が35.7%、「新技術について理解していない」が27.9%、「必要なコストの負担が大きい」が27.9%と続きます(図-2)。

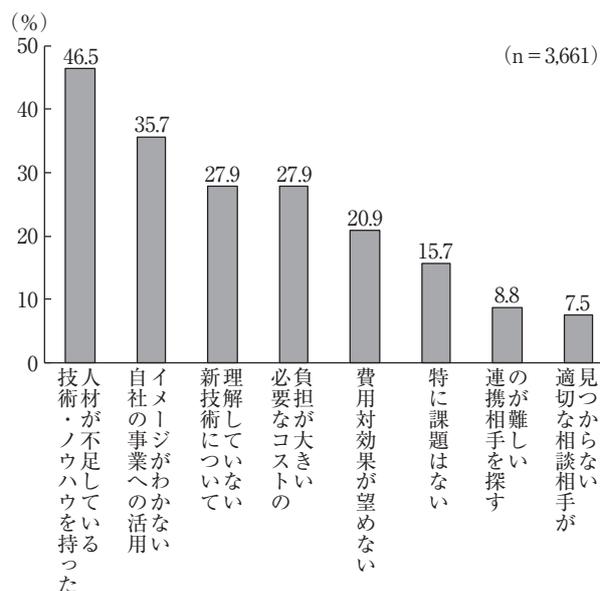
AIへの期待とはうらはらに、それを積極的に活用している中小企業はまだ少ないのが現状です。そもそも従来のICTの活用が進んでいないのだから当然だという見方もあるでしょう。実際、新しいICTを活用する際の問題は、従来のICTを活用する際のそれとあまり変わりません。

図-1 中小企業におけるAIの認知・活用状況



資料：三菱UFJリサーチ&コンサルティング㈱「人手不足対応に向けた生産性向上の取組に関する調査」(2017年12月、中小企業庁委託)

図-2 新しいICTを活用する際の問題(複数回答)



資料：(株)野村総合研究所「中小企業の成長に向けた事業戦略等に関する調査」(2016年11～12月、中小企業庁委託)

(注) 1 新しいICTとは、AIやビッグデータ、ロボット等を指す。
2 複数回答のため、合計は100%を超える。

三つの活用方法

しかし、人口の減少と高齢化が進むなか、今後 AI を必要とする中小企業は増えていくと考えられます。例えば、高齢の従業員が多くなるので、彼らの視力や聴力の衰えをカバーできるものが必要になります。退職するベテラン従業員の技能やノウハウを解析し、マニュアル化したり、機械化したりして受け継いでいくことも企業によっては欠かせません。また、外国人労働者や短時間労働者の増加が見込まれるので、自動的に通訳・翻訳するシステムや、短期間で戦力化を可能にする教育・研修システムが、これまで以上に重要になるでしょう。いずれも、AI を活用できるかどうかの問題解決の鍵を握ります。

ただ、一口に AI を活用するといっても、その方法にはいくつかの種類が考えられます。ここでは、以下の三つに大別してみましょう。

従業員の支援・代替

まず、これまでの機械化と同様に、AI を使って従業員を支援したり、代替したりすることができます。人間には困難な業務、単純だがなくてはならない業務、ミスが許されない業務などを、AI に行わせようというものです。機械にできることは機械にやらせて省力化を図り、従業員の生産性を引き上げていくわけです。例えば、小売店や飲食店の来店客数を予測する、消費者からのよくある問い合わせに対応する、膨大な量の製品を検査するなどの業務を任せられるでしょう。

従来難しかった見える化の実現

ICT の活用方法としてしばしば挙げられるのが、業務のプロセスや職場の問題点を、誰にでも簡単にわかるようにする「見える化」です。AI は画像認識や自然言語処理（人間が日常的に使う言葉をコンピューターが処理すること）に優れるため、従来の ICT では把握できなかった、仕事の成果や問題点をつまびらかにすることができます。例えば、農作物の味や食べ頃を表面の色で判断する、自社の SNS に投稿されたコメントから消費者の不満やニーズを導き出す、熟練工の動作を解析して技能を習得するための方策を見つけ出すといったことが挙げられます。

新ビジネスの展開

AI を利用した製品やサービスを開発して、新しいビジネスにすることも可能です。音声通訳機、運転支援機能のある自動車、言葉を聞いて家電の操作や情報の検索をしてくれるスマートスピーカーなど、AI を利用した製品の多くは大企業によるものですが、特定の分野や用途に特化したものであれば、中小企業でも十分に開発可能と考えられます。実際、AI 技術を創出したり、AI を搭載した製品を開発したりする中小企業が、スタートアップ企業や、いわゆるベンチャー企業を中心にみられます。一般の中小企業でも、自社の問題を解決する製品やサービスを開発できれば、同様の問題に悩む企業にとって、有益なものとなるはずで

AI で従業員の生産性を引き上げる

ここからは、三つの活用方法それぞれについて、中小企業の取り組み事例をみていきます。初めの事例は、空気浄化フィルターやおむつの素材となる不織布を製造する A 社（事例 1）です。同社は、画像認識の技術を使い、目視を上回る精度で異物を発見するシステムを開発しました。異物を見逃すことがなくなったのはもちろん、検品担当の従業員を別の仕事に割り当てることもできました。AI で従業員を代替することで、生産性の向上や人手不足対策に成功した事例です。

次の事例は、食品スーパーを営む B 社（事例 2）です。同社は、膨大な組み合わせのなかから最適解を導き出すという AI ならではの能力を使って、発注の仕事をサポートするシステムを開発しました。最適な品ぞろえを実現して売り上げや利益を増やすとともに、経験の浅い従業員に発注業務

を任せることもできるようになりました。AIで従業員を支援することで、同じく生産性の向上や人手不足対策に成功した事例です。

事例1 混入した異物を完全捕捉

2016年、A社がベッドのマットレス用の不織布を納品したところ、異物が見つかり、すべて返品されるという出来事がありました。返品されると、取引先の信頼を失うだけでなく、同社の損失も数百万円に上ってしまいます。社長のaさんは、以前から交流のあった地元の大学と連携して、画像検査システムの開発に取り組みました。

開発したシステムの仕組みはこうです。まず、製造ラインの最終段階で、成形済みの不織布を11台のカメラで動画撮影します。撮影と同時に異物の候補を検知できるように、簡素なコンピューターを各カメラに備えつけました。カメラを何台、どのような間隔と角度で配置すれば、異物候補を逃さずとらえられるかを大学側と一緒に考え、何度も調整を繰り返した結果、あらゆる異物候補をとらえられるようになりました。次に、検知した異物候補の静止画像を、AIを搭載したホストコンピューターに送ります。そこで、異物候補が本当に異物なのか、そうではなく、異物と誤認されやすい繊維の塊なのかをAIが識別します。異物と繊維の塊のサンプルを1,000個ずつ撮影して、画像データをAIに与え、両者を識別できるようにしたのです。異物と判定されるとアラームが鳴るので、従業員が駆けつけて異物を除去します。

このシステムを導入したことで、異物を見逃すことはなくなりました。その結果、返品による損失がなくなったのはもちろん、取引先からの信頼も厚くなりました。また、検品作業に付きっきりだった従業員2人がほかの仕事に取り組めるようになりました。人手不足を補う効果もあったのです。

事例2 最大利益が出る品ぞろえを実現

2008年、社長のbさんは29歳でB社に入り、34歳のとき父の後を継いで社長に就任しました。入社後、まずは売り場で働き、オペレーションの実態がどうなっているかを確認していきました。すると、ほとんど売れていないのに大量に仕入れている商品がいくつもあることに気づきます。特定の担当者が経験や勘に依存して発注していたのです。機会損失と廃棄・割引ロスを減らし、最大利益が出るように発注できないものか。bさんはそう考え、過去のデータをもとに適切な発注量を提案してくれるシステムを、ITベンチャーと連携して開発することにしました。

同社が開発した発注・値付けシステムは、AIを搭載しています。各商品について、全国平均の価格や、近隣競合店の価格を踏まえて値付けするほか、販売・割引・廃棄に関する実績データや、直近の値付けデータ、納品データ、在庫データなどの情報を使って、最大利益が出る発注量を商品ごとに提案してくれます。死に筋の商品がなくなりラインアップが絞り込まれるので、顧客が目的の商品を見つけやすくなったり、従業員が商品の質や賞味期限などをより丁寧に管理できたりするメリットもあります。

システムの効果は数字として、はっきりと表れています。2014年の導入後、同社の粗利益率は4～5%ほど改善しました。同規模のスーパーマーケットの粗利益率の平均が24～25%程度のところ、同社のそれは30%に迫る勢いです。

従業員の能力やモチベーションを高める効果もありました。システムを導入したことで、売り場担当の誰もが発注業務をこなせるようになりました。また、発注量の決定にかかる時間が短くなったので、顧客との対話や売り場づくりはもちろん、特売イベントの企画や新商品の吟味など、人間ならではの仕事に集中する時間が増えました。その結果、自然と従業員のやる気が高まっていったそうです。

最後の事例は、店舗の看板やディスプレイをデザイン・施工する C 社（事例 3）です。同社は、画像認識の技術を使い、実店舗における消費者の動きをデータ化できるシステムを開発しました。本業の強化を進められたうえ、システムを小売店に販売して、業績の向上を支援する事業を始めることもできました。AI を使って、従来の ICT では難しかった見える化や、新ビジネスの展開に取り組んだ事例です。

事例 3 仕事の成果をつまびらかに

社長の c さんは、大学卒業後、大手ベンチャーキャピタルで投資業務に携わり、2010 年から C 社で働き始めました。2016 年、29 歳のとき父の後を継いで社長に就任しています。c さんは入社後、まずは会社のことを知ろうと、営業の現場で働きました。そこで、自分たちの仕事にある疑問をもつようになります。提案したディスプレイがどの程度集客に貢献するのかと取引先から尋ねられたとき、誰も定量的に答えられなかったのです。「今まで、効果がわからないもの売っていたのか」と愕然とした c さんは、知人が営む IT ベンチャーと連携し、ディスプレイの効果を見える化できるシステムを開発しました。

同社が開発したシステムは、実店舗における消費者の動きをデータ化できます。例えば、体の動きを検知できるカメラを店舗に取りつけば、何人が店舗の前を通行したか、何人が店舗に入ったか、何人が特定のゾーンに立ち寄ったかといったデータを入手できます。また、顔を検知できるカメラを取りつけば、何人が看板や店内のディスプレイを見たのか、どの程度の時間それらを見たのかがわかります。このシステムを開発したことで、自分たちの仕事の成果がわかりやすくなり、従業員がより良いディスプレイを考えたり、自信をもって営業できたりするようになりました。

c さんは開発を進めていくうち、システムを小売店に提供して業績の向上を支援する事業を始められるのではないかと考えるようになりました。システムで得られるデータは、小売店のスタッフが経験や勘に頼ったり、業界の常識にとらわれたりせずに、効率的で効果的な店づくりを進めるうえで役立つからです。現在では、各カメラをリーズナブルな価格でリースするとともに、集めたデータの使い方や店舗づくりのポイントなどをわかりやすく伝えるようにしています。顧客からの評価は上々で、利用店舗は順調に増えています。

事例からわかるように、企業が AI を使えば、従来は困難だった機械化を実現したり、そもそも人間には不可能な作業を実行したりできるようになります。中小企業が困難な問題を解決し、新たな成長への扉を開くうえで、AI は心強い味方になるのです。是非 AI の活用を目を向けてみてはいかがでしょうか。（佐々木 真佑）

（注 1）本稿は、当公庫総合研究所発行の『日本公庫総研レポート』No.2019-5「中小企業でも始まる AI の活用」（2019 年 12 月）の一部を抜粋・再編集したものです。詳細については、同レポートをご参照ください。

（URL : https://www.jfc.go.jp/n/findings/pdf/soukenrepo_19_12_17b.pdf）

（注 2）調査対象は、中小企業基本法にもとづく中小企業 3 万社。調査方法は、調査票の郵送記述式。調査時期は 2017 年 12 月。有効回収数は 4,145 社（有効回答率 13.8%）。

（注 3）調査対象は大企業 5,000 社、中小企業 2 万社。調査方法は、郵送調査と WEB 調査。調査時期は 2016 年 11 ～ 12 月。回収サンプル数は 3,766 社（回収率 15.06%）。

「中小企業動向トピックス」に関するご意見・ご要望等ございましたら、本支店窓口までお問い合わせください。

発行：日本政策金融公庫 総合研究所 ～ホームページ <https://www.jfc.go.jp/> ～