

経営視点からの人工知能の捉え方と可能性



メディアスケッチ株式会社 代表取締役
伊本 貴士 (いもと たかし)

メディアスケッチ株式会社 代表取締役、サイバー大学専任講師。IoT・AI、DXの導入支援を行う技術コンサルタントとしてさまざまな企業との商品開発や研究開発に従事。企業のほかにも、自治体のアドバイザーや支援を行っており、2021年4月からふくい産業支援センターのDX戦略マネージャーを務める。また、技術講座の講師や講演を全国各地で行っており、日経ビジネススクール、日経xTech塾の講師などを務める。著書は『ビジネスの構築から最新技術までを網羅 AIの教科書』（日経BP社）など。フジテレビ「ホンマでっか!?TV」、TBSテレビ「林先生の初耳学」（出演当時）などさまざまなテレビ番組に出演。

Point

- ① すでに世界では企業によるAIの活用は常識となっており、日本の中小企業でも事例が出ている。活用できる企業とできない企業で差がつきつつある。
- ② ロボット制御、自然言語の分野では今後も大きな技術革新があり、人間に代わって活躍する範囲が大きく広がる。
- ③ スピード感と柔軟性を持つと同時に、人に負荷を掛けすぎない組織をつくるには、最新技術活用は必須であり、外部人材も活用したスマートな体制の構築が必要になる。

1. 人工知能の活用状況

人工知能（AI）が第4次産業革命を起こすといわれ、大ブームとなったのが5年前くらいからだと思います。きっかけは、ディープラーニングという手法が登場し、これまで難しいといわれていた顔認識などが身近になったことです。

大きな期待をさまざまな企業から受けていたAIですが、コロナ禍の発生によりメディアはコロナの話題一色となり、AIへの期待も薄れてきている感じがあります。世界では、コロナ禍によってAIの開発は遅れているのかといえば、実はまったく逆でますます進化が加速していると思っています。コロナ禍によって、リモートワーク、遠隔制御、顔認識といった需要がますます増え、各企業のデ

ジタル化も急激に進みました。それに伴い、AIも実用的な段階へと移行しさまざまな場面で利用され始めています。

日本の企業は、まずそのことを正しく認識しなければいけません。知らないうちに世界は急速に現実世界とサイバー世界とが融合するサイバーフィジカルな世界へと変わっており、それに対応しなければグローバルでは打ち勝つことができません。いうまでもなく、グローバルで勝つ力のない企業は、日本市場においてもライバルの外資系企業によって簡単に淘汰されてしまいます。

それを前提に、AIがどこまで進化しているのかを皆さんに紹介したいと思います。

2. 中小企業も人工知能活用

AIといえば、開発費が高く大企業しか利用できないと考えている企業があるかもしれませんが、それは間違いです。例えば、日本でも福井県でオレボキッチンというコンビニエンスストアを展開する株式会社大津屋は、客がカップに入れた惣菜の種類をカメラにより自動認識する「AIはかり」を開発しました（写真1）。

写真1 設置されたAI認識機能を持つはかり「AIはかり」とセルフレジ



出所：筆者撮影

AIがさまざまな惣菜の画像を学習し、その結果はかりに取りつけられているカメラの映像から可能性の高いものを候補として、いくつかタッチディスプレイに表示するものです。これにより、客が自分で入れた惣菜でもセルフレジを通すことが可能になり、店員の作業負担を減らすことができます。

このように、小売りでもなるべく店員の手作業をなくし、店員は、お客への価値をより高めるための業務に注力する動きが進んでいます。大津屋は、AIはかりをすべて自社で開発したわけではな

く、IT企業と共同研究という形で行っています。しかしながら、自社でもエンジニアを育て、普段から連携先のIT企業と交流し、実証実験から始め、お互いに負担が過度に掛からないように話し合いをしながら進めています。

このように、中小のIT企業で技術力の高いところと連携することができれば、AIの開発も適正な価格で行うことが可能です。中小企業だから人工知能が開発できないというのは、上手なIT企業との付き合い方を知らないからであって、お互い工夫し相談すれば、できる方法は見つかる良い事例だと思います。

3. ロボットと人工知能

世界の最先端に目を向けてみたいと思います。最近では、AIが搭載されているロボットが多く開発されています。

以前、本誌2018年10月号において、強化学習という手法を紹介しました。強化学習とは、AIがゲームやシミュレーションを何百万回と繰り返してその結果から学ぶことで賢くなる学習手法のことです。AIを搭載したロボットは、まず物理シミュレーションの世界で、高速に何百万回といった動作を行い、どのように動けば目的が達成できるかを学習します（写真2）。その結果、場合によって

写真2 物理シミュレーション空間でロボットを訓練する様子



出所：筆者撮影

は人間よりも器用に動くロボットが登場しました。

少し前までは、ロボットといえば直線的な動きしかできず、高価なモーターで緻密に制御しなければ細かい動きはできませんでしたが、AIを搭載したロボットは、安いモーターが搭載されていても、AIがうまく力を加減することにより人間のよう柔軟な動きができるようになりました。例えば、非営利団体である OpenAI が開発したロボットアームは、5本指だけで器用にルービックキューブを回転させ、やがて6面とも色をそろえています。

ここ数年でロボットはついに独自の知能を持ったといえます。そして、重要なことは、「体」ではなく「頭」の時代に突入したということです。半導体の低価格化も伴って、ロボットは今後より安く小さく、そして賢く進化すると思います。そうなったときに、企業はどのようにロボットと人間に役割分担させるのか、なるべく早く情報を収集して検討しておく必要があるでしょう。

一方で、製造業を行う企業は、これから確実に伸びるであろうロボットの開発を検討すべきだと思います。

4. 自然言語と人工知能

自然言語とは、普段われわれ人間が話すために使っている日本語や英語のことです。この自然言語を理解する AI の能力がここ数年で飛躍的に上がっています。

きっかけの一つとして挙げられるのが、Google の開発した自然言語処理技術 BERT です。BERT は、あらかじめ英語や日本語に関する基本的な文法を Google が持つ巨大なシステム上で学習したものを公開しています。その結果、独特な言い回しや用語を追加で少し学習させるだけで、いろいろなサービスに適用できる人工知能として人気を得、日本でも三井住友フィナンシャルグループがコールセンターに導入しています。

自然言語を理解する AI が多く使われているのが、コールセンターといったユーザーサポートで

す。顧客からの問い合わせの多くは、それほど難しくもない単純な質問や、よく問われる質問と同じ内容です。よって、AI を搭載したチャットボットや音声応答システムが、まずは質問を受け、それでも解決しない場合だけ人間が個別に対応するコールセンターへ転送します。また、弁護士事務所や弁理士事務所などにおいても、似たような判例や特許を膨大な文書データから効率よく検索する調査に人工知能が積極的に活用されています。

まずは、単純な作業を人間の代わりに行うことが人工知能の役割ですが、人工知能の進化に伴い、その役割はより複雑な作業もカバーしようとしています。さらに、最近では、OpenAI が開発した GPT-3 という人工知能が話題になっており、すでに人工知能が作成した文書は、人間が見ても違和感のないレベルに達しています。人工知能がニュースなどを自動生成してしまうこともそう遠い未来ではないといわれています。

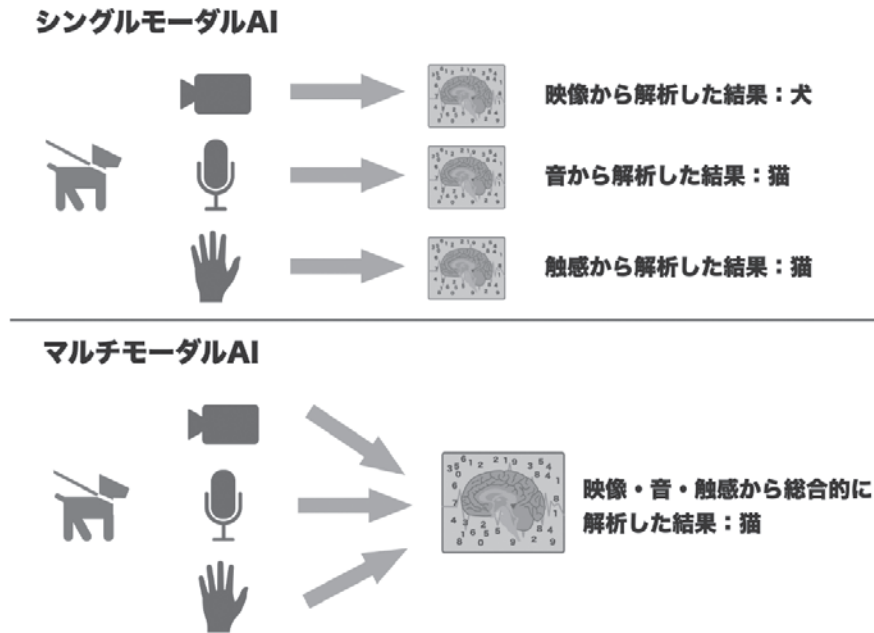
このように、人工知能の世界では、特定の組織が開発し公開した人工知能や人工知能のアルゴリズムによって劇的に精度が上がったり、できることがより広範囲になったりすることがあります。今後も、これらの情報収集に努め、最先端技術を採用する企業がどのような新しいビジネスモデルを構築するかを知るのが、経営者にとって非常に重要な役割になりつつあるといえるでしょう。

5. マルチモーダルな人工知能

人工知能は、マルチモーダルに進化しようとしています。マルチモーダルな AI とは、複数の情報を総合的に解析し、判断する人工知能のことです。

これまでのシングルモーダルな AI は、画像なら画像だけを解析して、映っているのが犬なのか猫なのかを判断していました。しかし、マルチモーダルな AI は、画像だけではなく、音、匂いや、触覚などのセンサー情報から分析を行い、総合的に解析し、判断します (図表)。

図表 シングルモーダル AI とマルチモーダル AI の違い



出所：筆者作成

考えてみれば、われわれ人間も普段から複数の情報源から判断することがよくあります。例えば、本物の花と精巧な造花を見分ける際は、見た目だけでは判断が付きにくいでしょう。一方で、匂いや触感で見分けようとするれば、誰でもすぐにどちらが造花なのかは判断がつくでしょう。つまり、複数の情報源から総合判断ができるマルチモーダルな AI は、これまでのシングルモーダルに比べてより精度高く判断が可能で、また一步人間の知能に近づいた存在ともいえます。

今後、マルチモーダルな AI は、それが人なのか車なのかといった人間でも判別が容易な問題で使われるだけでなく、人間の感情や体調といった専門家でも難しい複雑な現象を、複数のデータから総合的に解析することで、より精密に判断してくれる可能性を秘めています。

6. 企業が高速化する技術進化についていく方法

ここまでご紹介したように、AI の変化は専門家でも予測ができないほど、急速に進化しており、

その速さは加速する一方です。正直なところ、私にも3年後ですら人工知能がどこまで進化するかは予想が付きません。

このような状況の中、企業が人工知能に無関心でいると、気がついたらライバル企業に顧客を取られてしまうということも十分にありえます。自身の企業が AI を活用するかどうかにかかわらず、ライバル企業は必ず人工知能を武器に業界に新しい風を起こすでしょう。

その状況に打ち勝つには、少なくとも AI を理解し、AI の活用方法を検討し、開発プロジェクトを推進する人が社内にいる必要があります。一方で、AI エンジニアの年収相場は安くみても1,000万円ほどといわれており、中途採用は至難の業です。

そこで、迅速に物事を進めるために、私はさまざまな企業に外部人材の活用と幹部人材教育の同時進行の推進やアドバイスをしています。まず、AI に関するエキスパートには、外部から一時的に手伝ってもらおうとよいでしょう。つまり、助っ人を雇おうと考えればわかりやすいと思います。具体

的には、ITベンチャー企業に協力を依頼する方法や、フリーのエンジニアと期間契約をする方法があります。重要なのは、開発者よりも、AIに詳しく企画やプロジェクトマネジメントをするの方が優先度が高いということです。

何をするにしろ、指揮者がいなければ、人を何人集めても何も始まりません。要になる人ですから、高い金額を出してでも確実な人に協力してもらう方がよいでしょう。そのときに注意が必要なのは、優秀な人ほど、いくつも仕事を掛け持ちしていて忙しいということです。よって、勤務場所や拘束時間などに条件をつけるほど、優秀な人は手伝ってくれなくなります。

ただ、毎年助っ人をお願いするわけにもいきません。よって、社内の優秀な幹部候補人材を助っ人の下で企画から参加させます。そして、プロジェクトを開発していく中で、技術やマネジメントについて学ばせるのです。

このとき、将来企業の技術戦略とマネジメントを担う幹部候補は、会社にとって非常に重要なポジションにつくことになります。優秀であることはもちろん、かなりの勉強をする必要もあり、さらに結果を出さなければなりません。その分、会社として、その努力と結果を正當に評価しなけれ

ばなりません。若いから、昇格や昇給に限界があるといった、古い年功序列型の人事制度のままでは、未来を担う幹部候補はいつまでたっても育ちません。

このように、従来の常識にとらわれず柔軟な組織運営をすれば、中小企業であっても助っ人の力を借りることで迅速にAIの活用プロジェクトが開始できます。それと同時に、近い将来社内人材を中心としたプロジェクト運営を担う幹部候補を育てることも可能です。

AIのプロジェクトを企画し始めて実際に活用し成果が出るまで、どのくらいの期間が掛かるのかは、プロジェクトの目標や人材のスキルもあるため一概にはいえませんが、おおよそ2、3年は必要になると思った方がよいでしょう。そう考えると、今から始めても成果が出るのはおおよそ3年後です。

実際に、何をどうするのかは、実証実験の成果をみて最終判断すればよいのであって、まずは即効性を持って「何から始めるのか」を検討するために、助っ人探しから始めましょう。不安定な社会を、柔軟に乗り切ることができる組織づくりをするには、「今すぐ始めないと遅れる」という時間感覚を持つことが非常に重要だと思います。