

社会課題をDXで解決するスタートアップ企業

SBIインベストメント株式会社
投資部 部長 田中正人

はじめに

地域社会には、少子高齢化や人口減少に伴う課題や、産業構造上の課題など、様々な課題があり、顕在化しているものや潜在してしまっていて気が付いていないものがある。また、昨今の新型コロナウイルス（以下、「新型コロナ」）感染症の拡大によって顕在化したり、より認識が強まったりした課題もある。

そうした中、ITやIoT、AIなどのデジタルテクノロジーを駆使して、これまでに無かったソリューションを提供する企業が出現している。本稿では、そういったデジタル技術で社会の変革（DX）に取り組んでいるスタートアップ企業を紹介したい。

1. 食産業の人手不足の解決と人の接触機会の低減

新型コロナ感染拡大に伴う緊急事態宣言やまん延防止等重点措置による時短・休業要請は、外食業界に大きな影響を与えている。日本フードサービス協会によると、2020年の外食産業全体売上高の前年比は84.9%（▲15.1%）となっており、同協会の1994年の調査開始以来最大の下げ幅を記録した。

業態別にみても、店内飲食を主とするファミリーレストランやパブレストラン、居酒屋等は軒並み大きなダメージを受けた。一方、ファストフードはテイクアウトやデリバリーの需要に支えられて限定的な影響で留まっており、業態間格差が拡大した。

また、新型コロナ禍で生まれた「新しい生活様式」に対し、外食業界は生き残りをかけて業態転換を始めている。テイクアウトやデリバリーへの対応はその一つであるが、これに加えて非接触化への取り組みが急ピッチで進んでいる。大手外食チェーンは、感染症予防の観点から店員と客との接触を可能な限り削減すべく、スマートフォンアプリを使った注文やセルフレジ、配膳ロボットなどの導入を開始した。現状では、取り組みが比較的容易なホール側での非接触化が先行して進めら

れているが、慢性的な人手不足や生産性向上への対応も重なり、今後は厨房を含む飲食店全体の非接触化・DX化が進むと考えられる。

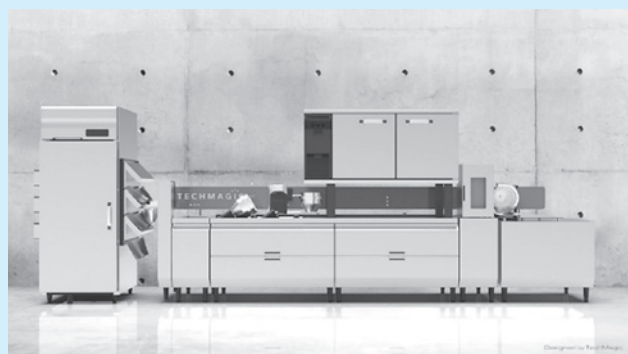
そこで本稿では、食産業向けのロボット開発で注目を集めているTechMagic社について取り上げたい。

TechMagic株式会社

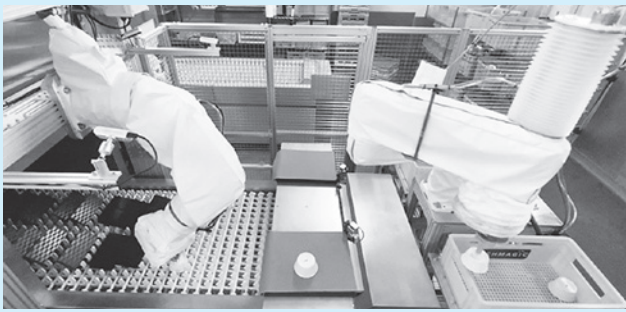
「テクノロジーによる持続可能な食インフラを創る」ことをMissionに掲げる同社は、人工知能の機械学習とロボティクスを利活用して、調理ロボット、業務ロボットを導入することで、少子高齢化社会の労働力を創出し、食産業の生産性を高めることを目指し、2018年2月に創業したスタートアップである。

創業初期に開発したプロント社のパスタ自動調理ロボットを皮切りに、大手企業との共同開発プロジェクトを進めてきた。

現在は、キッチン業務を代替する「調理ロボット事業」と、キッチン後方業務を支援する「業務自動化ロボット事業」の2事業を展開し、ロボティクスや機械学習等のテクノロジーを活用し、外食や中食を含む食産業全体の課題である人手不足、収益構造の脆弱性、生産性向上に取り組んでいる。また昨今の新型コロナ禍による新たな非接触へのニーズに対するソリューションとしても、同社のプロダクトへの引き合いが非常に高まっている。



パスタ自動調理ロボット



洗浄後工程の食器自動仕分けロボット



ドリンクロボット

2. 事業所のセキュリティ強化と働き方改革の推進

近年、マイナンバーカードの普及やパーソナルデータの活用が進み、個人情報保護への厳格な対応が企業に求められるようになってきた。オフィスでは、従業員から顧客まで多岐に亘る機密データを保有しているため、セキュリティ対策を講じなければ重要な情報資産が漏洩し、レピュテーションの低下や損害賠償責任を負うリスクが発生している。

こうした背景もあり、2015年に個人情報保護法が改正され、個人情報を保有する全ての事業所において「物理的安全管理措置」として、事務所等への入退出の管理、盗難や紛失防止を含めた物理的な保護などを行うことが義務付けられた。また経済産業省は、管轄の独立行政法人情報処理推進機構を通して「中小企業の情報セキュリティ対策ガイドライン」を策定し、中小企業が自発的に対策を講じるように促している。

また、「セキュリティ対策」と合わせて「働き方改革」についてもここで触れておく。働き方改革関連法における「労働安全衛生法」の改正に伴い、2019年4月より企業は「客観的方法による労働時間把握」が義務化された。言い換えると、企業は「出社と退社の時間を記録する手法」を定め、その手法に沿って従業員の出勤の時間を記録することが必須となった。

それに加えて、足元では新型コロナウイルス感染症の拡大によりリモートワークの導入が進んでいる。企業ではコワーキングオフィスやシェアオフィス等のフレキシブルオフィスの利用が増加し、遠隔での勤怠管理や入退室管理のニーズが高まっている。ザイマックス総研の調査によれば、2021年1月時点において東京23区内のフレキシブルオフィスは762拠点（開業予定含む。昨対比133%）、総面積19.4万坪（同125%）であり、企業のニーズも拡大していることが伺える。

以上のように、オフィス環境における①セキュリティ対策、②勤怠管理/入退室管理の必要性が高まっており、これらの課題のソリューションとして、「スマートロック」が注目されている。スマートロックとは、スマートフォンや交通系ICカード等で開閉可能な電子鍵のことである。

スマートロックはタイムカードの打刻漏れの予防や、今誰がどこにいるのかを瞬時に確認可能であるために防犯面で効果的なだけでなく、災害発生時の状況把握や避難誘導といった防災面にも役立つ可能性もある。スマートロックは、こうした企業および従業員を安全に支えるソリューションとして、今後も導入する企業が増加すると考えられる。

そこで本稿では、法人向けスマートロックの先駆けであるPhotosynth社について取り上げたい。

株式会社Photosynth

「つながるモノづくりで感動体験を未来に組み込む」ことをMissionに掲げる同社は、リアルな世界の動力となるハードウェアと、ニーズや課題に合わせてアップグレード可能なソフトウェアの組み合わせを通じた様々な社会課題の解決を目指し、2014年に設立された。

同社は、「Akerun入退室管理システム」を開発、このシステムにより、「いつ」「誰が」「どこに」出入りしたかを記録・管理することができる。

スマートロック「Akerun Pro」は工事不要で既存のドアに後付け可能であり、スマートフォンや社員証、交通系ICカード等による施錠・開錠が可能である。また、その筐体は柔軟かつ強靱な信頼度の高いマルチ接合テープ、もしくはビス止めによりドアに設置可能で、ドアを傷つけることなく取り外せることから原状回復費ゼロであり、移転先でも継続使用が可能である。

さらに、同社が提供するAPIとの連携により、外部の勤怠管理システムや会員管理・決済システム、顔認証システム等と連携させることで、労務管理やキャッシュレス決済といったさらなる付加価値の実現、そして生体認証によるセキュリティ強化も可能になる。

2020年には累計導入社数が5,000社を超え、無人化・省力化が進むフィットネスクラブなどへの導入も進んでいる。現在の非対面・非接触が進む中で、さらに様々な業態に広がっていくことが期待される。



Akerun入室管理システム



工事不要で後付けできる「Akerun Pro」



スマートフォンやICカードで施錠・解錠

3. 医療従事者の勤務環境改善と適切な医療の提供

2019年6月に厚生労働省医政局 医療経営支援課が調査した内容によると、病院勤務医の法定労働時間と比較した月超過時間が80時間を超えていた医師は40.5%で、そのうち病院・大学病院の勤務医が91.5%と、勤務医の長時間労働が多いことが課題となっている。

その要因は、①緊急搬送を含め診療時間外に診療が必要な患者や、所定の勤務時間内に対応しきれない長時間の手術、外来患者の多さ、②タスクシフティング（医師が担当する業務の一部を医師・看護師以外の医療従事者が引き受けることで、業務上の負担を軽減する動き）が十分に進んでいない勤務環境などであると考えられる。また、それらの患者対応に伴う事務作業も、医師の長時間勤務の一因であると指摘されており、解決策としては、医療機関内のマネジメント改革、ICTなどの技術を活用した効率化や勤務環境改善が挙げられている。

加えて新型コロナの感染拡大により世の中がDXやAI化推進に向けて大きく舵を切る中で、医療業界においてもAIを導入した業務効率化を試みる動きがある。その中の一つが、AIを使った問診だ。

問診はすべての医療の入り口であり、医師が患者の容体を把握するために欠かせないプロセスである。現在、多くの医療機関で使用されているのは、いわゆる紙の問診票であり、患者が記入した内容に沿って医師が診察室で問診し直し、ゼロから電子カルテに記載するというのが大まかな流れである。この方法は、医師がカルテ作成や問診にある程度の時間を費やす必要があるほか、問診内容にばらつきが生じる可能性がある。患者の立場からみると、日本では病気になってから病院に通うケースが多いため、その度に問診票の記入をゼロから行うことが多く、病気を見極めてもらうために大切なファーストステップだとわかってはいても、記入は億劫になるものだ。

患者一人ひとりの診療時間に制約があるなかで、いかにして問診に費やす時間を短縮しつつ精度を高めるか。これは外来医療の現場を担う多くの医師が抱える課題である。

再び患者の立場からみると、病気の症状は個人に差があること、初めてかかる病気であれば病院に行くべきか判断ができず、結果重篤化してから病院に行くケースも多く存在する。また、高齢化

の進展や生活習慣病の増加により潜在的な患者数も年々増加している。加えて、新型コロナの感染リスク回避や診療時間を捻出できない等の理由で患者が病院に足を運びづらい状況や、感染者の増加により医療機関がパンク寸前となる状態を何度も経験している。

こうした中、医療の効率化とともに注目されているのは「予防医療」である。重大な疾病に罹患したり、重篤化したりする前に予防ができれば健康寿命を伸ばすことが可能な上、医療費の抑制にもつながる。

そこで本稿では、これらの課題を解決する救世主となる可能性があるとして注目を浴びているUbie社について取り上げたい。

Ubie株式会社

「テクノロジーで人々を適切な医療に案内する」ことをMissionに掲げ、2017年に設立された同社は、医療機関の業務効率化を支援するAI問診プロダクトと、国内外の一般ユーザー(患者)向けのAI受診相談プロダクトを開発・運用している。

医療機関向けの「AI問診ユビー」は、現役医師とエンジニアが開発した問診専用システムであり、現在350を超える医療機関に導入されている。

約5万件の論文から抽出されたデータに基づき、AIが患者一人ひとりの症状や年代、地域に合わせた質問を自動で分析・生成する。患者は受付で渡されたタブレット端末に表示される質問に沿ってタッチするだけで、およそ3分で入力完了する。入力データは即時に医師に送られ、患者が入力した問診内容が医療用語に変換された上でカルテに落とし込まれる。これにより、診察室で速やかに治療方針を決定することができる。このシステム導入によるスムーズな診察は、医師の労働時間削減に向けて効果が期待されており、同社の試算によると、患者一人あたりの初診問診時間が1/3になることで、年間約1,000時間の業務時間削減が可能となる(100床程度の医療機関で、従来の初診患者数9,000人/年、一人あたり初診問診時間10.2分と仮定し推計)。また、製薬会社との共同開発も積極的に行っており、画面に医薬品の情報などを表示するサービスも展開している。

一般ユーザー(患者)向けの「AI受診相談ユビー」は、症状から適切な医療への案内をサポートするサービスである。一般のユーザーがスマート

フォンや自宅のPCなどで簡単な質問に答えることで、疑わしい症状に関連した病名、適切な受診行動(かかりつけ医等地域の医療機関で受診する、#7119等の救急車対応を行う、厚生労働省等の公的な電話相談窓口で相談するなど)を促すことができる。新型コロナ感染拡大による医療崩壊の危機が懸念されはじめた2020年4月末にサービスの提供を開始し、現在月間80万人以上が利用している。その中でAI受信相談ユビーは、病気の重病化や再発を予防する、病気にならない健康な状態を長く保つ、といった「予防医療」としても機能している。

同社のサービスが、医療従事者が働きやすい環境づくり、業務の効率化、医療従事者の人手不足解消の一助になるとともに予防医療にも繋がり、誰もが必要な医療を適切に受けられる世の中を実現していくと考えている。



患者のスマートフォンで問診 待合室のタブレットで問診

診察室

問診結果は医師用語に変換され
診察前にカルテの8割方が完成

「AI問診ユビー」サービスのイメージ