

Telexistence株式会社 / 南相馬市

## 飲料の陳列作業に特化したAIロボットを開発 実店舗で蓄積したデータを基に業務最適化へ

事業計画

独自の遠隔操作・人工知能技術を搭載した陳列ロボットの開発・事業化

### 「寒い」「重い」身体的に負荷のかかる陳列作業をロボットの手で

日本国内において、2020年時点で6,868万人いる労働力人口は、少子高齢化に伴い2060年までには55%の3,795万人まで減少するとされています。中でも就業者数が約1,000万人いる小売業界では、既に労働者が不足している状態です。現代においてインフラとも言えるようになったコンビニエンスストアでは、特に深夜帯の労働力不足が問題となっており、ファミリー経営をしているフランチャイズ店舗ではオーナー自らが1人で毎日その穴を埋めているケースもあり、健全な経営状態をいかに維持するかが喫緊の課題となっています。

そこで、全国のコンビニオーナーから取ったアンケートと私たちが経営しているフランチャイズ店舗のデータを基に開発されたのが、飲料陳列に特化したAI・遠隔操作ロボット「TX SCARA」です。TX SCARAは、コンビニバックヤードでの飲料陳列に最適化されたハードウェアで、既存店舗のバックヤード環境を変更せずに導入可能な自社開発ロボットです。通常時には独自AIシステム「Gordon」により自動制御され、過去の販売実績データと定期的にスキャンしている販売状況を学習して、時間帯や季節、売れ筋に合わせ最適なタイミングで、専用のレール上を移動しながら商品を在庫棚から冷蔵ショーケースへと陳列します。商品が倒れたり想定していた場所以外に陳列されたりした場合は、遠隔操作モードに移行し、人間がインターネットを通じてロボットのシステムに入ることによって復旧することが可能です。

これによりAIに起きるフレーム問題（※）にも対応し、人がバックヤード内に入ることなくロボットの力のみで飲料陳列することができます。コンビニエンスストアの飲料陳列作業は、摂氏5°Cという低温環境下であることに加えて、商品の荷重もあり労働者に身体的負荷を大きくかける作業でした。しかし、「TX SCARA」が普及することによりこの問題が解消され、従業員も接客業務など人が行うことに付加価値のある業務に取り組むことができます。

2021年の10月からファミリーマート経済産業省店とALFALINK相模原店の2店舗で完成品を導入しておりますが、これにより、店舗全体の業務改善、店舗スタッフのシフトや配置を最適化するのに役立つデータも取れ始めています。このデータは今後、店舗オペレーションデザインの



代表取締役CEO 富岡 仁

領域に活かせると考えております。

（※）現状の人工知能は、与えられた課題を解く際に、現実世界で起こり得る無数の事象から、今行うべき判断や動作に必要な情報のみを「枠（フレーム）」で囲うように抽出し、それ以外の情報を無視して試行する。しかし、何が自身にとって必要な情報で、何が自身にとって無視してもよい情報であるのかを自律的に判断することができないため、抽出に無限の時間がかかってしまうという問題。

### 浜通りの店舗へ随時導入開始 3年以内に浜通りから全国へ

「TX SCARA」の開発に際しては、福島県浜通り地域に拠点をもち株式会社菊池製作所と連携しています。菊池製作所はロボット組立も取り扱っているため、将来的に大量生産を行う際に組立方法や検査に関して議論し、より高い精度で生産することが可能だと考えております。また菊池製作所内に弊社の拠点を設けることにより、同社をベースに資材調達を福島県内で行うことが容易になり、製品の試作から試験、量産までもスムーズに実施する体制が実現できるため、この体制での生産を具体的に検討しているところです。

また、次年度以降は福島県浜通り地域内のコンビニエンスストアへの導入を検討して参ります。薄利事業である小売業界で、導入にあたって一番のハードルとなるのがコスト面ですが、少しでも経営側の負担を減らせるようロボットの稼働率に応じた料金制度を取る計画です。数年内に、浜通りとの協業によって開発されたロボットが、全国のコンビニに数百～数千台導入されることを目指しています。

「TX SCARA」が普及することにより、小売業界の働き方や労働者のあり方が大きく変化すると考えています。私たちの技術と浜通り地域の企業の力が結集することにより、社会問題を解決するだけでなく、小売業界の発展にも大きく貢献できると考えています。



ファミリーマートALFALINK相模原店で飲料陳列業務を行うTX SCARA

企業情報 Corporate information



TELEXISTENCE inc.

### Telexistence株式会社

住所	〒104-0053 東京都中央区晴海4-7-4 Cross Dock Harumi 1階 〒979-2162 福島県南相馬市小高区飯崎字南原65番地の1
創業	2017年1月23日
社員数	40名
連絡先	info@tx-inc.com
URL	https://tx-inc.com/ja/top/



Telexistenceは「ロボットを変え、構造を変え、世界を変える」をミッションとし、遠隔操作・人工知能ロボットの開発およびそれらを使用した事業を展開するロボティクス企業です。専門性の高い人材が集い、ハードウェア・ソフトウェア、AI、遠隔操作技術まで一貫して開発しています。

関係者からのメッセージ

### 感染症との共存社会に トレイグジスタンスの力を

東京大学名誉教授 舘 隆

コロナ禍でも十分なテレワークが浸透しないのは、今のテレワークではできない身体性を伴う仕事が多数あるからです。それを解決する鍵が、ロボットとVRとAIをネットワークで統合するトレイグジスタンスです。TX社は、この革新的な技術コンセプトで身体性を伴う労働を世界中どこからでも提供できる基盤を作り、地域の復興を行い、それを更に世界に広げて行こうとしています。高い志と卓越した技術力で挑戦し続ける多国籍チーム、TX社にエールを送ります。

### ロボットはコンビニの人手不足の切り札

株式会社ファミリーマート執行役員 狩野 智宏

多くの店舗が2人以上という体制で店舗を運営しているなかで、商品の陳列は大きな課題として挙げられます。とりわけ、ペットボトル飲料を保管・補充する冷蔵庫における作業は、庫内温度が低い環境に加え、店舗従業員への負荷が課題でした。TX社のロボットは店舗従業員が売り場を離れる事なく、接客やその他の業務に集中できる店舗オペレーションを可能にします。つまり省人化・省力化への効果とともに、店舗従業員の生産性向上や付加価値を創出する環境を提供できると期待しています。