

月刊 コンビニ

コンビニエンスな
お店とサービスの
専門情報誌

11

2021
November

2021年末 攻めの店舗経営



無人店舗システム最前線

チェーン本部 商品戦略

セキュリティに主眼を置いて実用化 顔認証ウォークスルー型無人店舗

セキュリティ監視システムなどを手掛けるダイワ通信は、顔認証で入店から決済まで完了する、レジ無しのウォークスルー型無人店舗「Face Free Mottle」(以下モットケ)を開発。本年8月中旬より同社の本

社内に社員が利用できる8坪の店舗を設けて実証実験を行い9月17日にリリースした。現在も実際に社員を対象に運用しており、ここがショールームにもなっている。

ダイワ通信社内に、社員が利用できる8坪の実験店を設置。短時間でサッと購入できると社員に好評だ



あらかじめアプリで顔を登録。同社が自社開発した顔認証端末に顔をかせし、認識されるとゲートがオープンする

石川県金沢市に本社置くダイワ通信は、街づくりのビジョンとして「スマートシティ構想」を掲げており、その実現のために、AIテクノロジーとIT技術や通信端末を組み合わせた、独自の新世代セキュリティシステムの開発を行っている。「モットケ」もその一つで、セキュリティに主眼をおいて開発したシステムであることが大きな特徴だ。

同社常務取締役の前田憲司氏は「安全・安心な街づくりの一環である防犯機能がモットケのコンセプトの一つで、レジは置かずに全て顔認

証で決済します。いわば防犯カメラで顔を捉えられているのと同じです。から不正が非常に発生しづらいのです」と話す。

**多数のAIカメラが
お客をモニタリング**

「モットケ」を利用するには、スマートフォンに専用アプリをダウンロードして、アプリ上で顔を撮影・登録し、本人名義のクレジットカードを登録すると、そのデータが顔認証端末と全てのAIカメラに送られ利用可能となる。

店舗入店時は、入り口に設置された顔認証端末が顔を認証するとゲートが開き、欲しい商品を手に取り、そのままゲートから店外に出ると決済が完了する。たとえ商品をポケットや鞆に入れて店外に出ても正確にカウントされるのだ。

それを可能にしているのが顔認証システムに加え、店内に設置された画像認証機能を持つ多数のAIカメラ

ラと陳列棚に内蔵された重量センサーだ。AIカメラと重量センサーの組み合わせは多くの無人店舗に導入されているが、「モツテケ」はAIカメラの設置台数が多く、実験店では店舗面積8坪に対して顔認証端末を合わせて計25台のAIカメラが設置されている。

このAIカメラが店内のお客の行動をモニタリングし、重量センサーとの連動で、誰がどの商品を手を取ったのか、あるいは棚に戻したかを判断する。この原理はAIカメラと重量センサーを組み合わせただけの無



入りロケットと出口ゲートは同じで、購入したい商品を手にしてゲートをでるだけで決済が完了する

入店と同様だが、「AIカメラの台数が多いので、死角が少ないのがモツテケの差別化のポイントの一つです。お客様同士が、覆い被さるようになると正確に認識できないケースもありますが、お客様は顔認証で入店しているのが、AIがどのお客様が商品を手にしたかを判断できます。そのため、決済なしで商品が店



棚は透明な仕切り板で仕切られ、仕切られたコマの中に1品目の商品を陳列。仕切り板は移動可能だ



実験店舗内には約350品目の食品が整然と並び

外に持ち出されることは皆無です」と前田氏。

仮に複数人が覆い被さり、防犯カメラから死角をつくって商品を盗ろうとしても、顔認証で特定される「モツテケ」では、こうした行動は意味がないし、よほど店内が密にならない限り偶発的に起きる確率も少ない。実験店で実証実験を行ったところ、99・6%の精度でAIの判断が正しかったという結果が出ている。

また、無人店舗では、お客が一度手にした商品を別の場所に戻すと、購入したことになるってしまうケースもあるが、AIカメラの設置台数が多い「モツテケ」では、これもAIが正確に判断し、問題は起きていないという。

さらに、陳列棚に重量センサーを設置したシステムでは、冷凍品は霜がついて重量が変わってしまうことがあるため、導入を避けることも多いが、「モツテケ」では冷凍庫にも設置している。「われわれのシステムではAIカメラがメインであり、重量センサーは補助的な存在。お客様が冷凍庫を開けてどの商品を手にしたかをAIカメラが認識し、重量の変化も数グラム程度なのでAIが修正し、問題はありませんでした」と（前田氏）と、冷凍品の取り扱いについても

顔認証端末に検温器付け コロナ対策にも活用可能

「モツテケ」では、顔認証端末もAIカメラも自社開発したオリジナルだ。AIカメラは、もとよりセキュリティシステムで使用しており実績がある。顔認証端末に関しては、コロナ禍で顔認証型の検温器の需要が高まったことから、昨年2月に検温用にリリースしたもので、こちらも1万5000台を出荷した実績を持つ。今回は、この技術を活用しており、顔認証端末に検温器を付け、一定の体温以上だと入りロケットが開かないようにすることも可能だ。アフターコロナがまだまだ続くと思定される今、これも差別化のポイントの一つだ。

このシステムで対応できる店舗面積は、15〜1000㎡程度で、陳列できる商品の重量は15g〜10kgまで。サイズは棚のサイズによって異なり、実験店の場合で横幅が最大で1m、奥行きが30cm、商品数は実験店では約350品目だが、通常のコンビニの商品数は十分にカバーできるとい



冷凍庫と冷蔵庫を導入。霜で重量が変化することがある冷凍品も、AIカメラがほぼ正確に認識する

くるが、同社の社内の実験店と同規模の8坪の店舗で1200万円から2000万円程度、ランニングコストは1カ月5万円前後になる。

導入が具体的に進行しているところもあり、2021年度内（22年3月まで）に10店舗という出店目標を達成できそうだという。

今後の課題の一つは、クレジットカードを持っていない子どもへの対応だ。

現在は顔認証を受けた大人との同行で入店できるが、プリペイドカードや電子マネーと紐付ける準備を進めており年内には完成する予定だ。地域の電子マネーなど、特定のカードと紐付けたいという要望もあり、こうしたカスタマイズが必要な場合も3カ月程度で対応できるという。

商品面では、弁当や惣菜、生鮮食品など消費期限が短い商品を置きたいという要望も多い。「電子タグを付ければ、例えば消費期限まで2時間を切ったら、ボタン操作一つでマークダウンするなどの設定ができ、無人でも導入可能です」と前田氏。

また、さまざまなビッグデータが蓄積されるのも魅力の一つで、これらのデータをマーケティングや店内レイアウトの最適化に活かせる。

「都心部では、無人店舗の採算がとりやすいが、人口が少ない過疎地では難しい。しかし、本当に無人店舗が必要なのは人手不足がより深刻な過疎地で、しかも人目がないので安全・安心の担保も必要です。モツテケは、そうしたエリアでも成り立つビジネスモデル。ぜひ、過疎地に普及させたい」（前田氏）と、同社は過疎地を目指しており、出店は地方から進みそうだ。

（取材・執筆／小林真由美）

スマートフォンでリアルタイムに店舗管理

オーナーは、遠隔地からスマートフォンで店舗管理を行える。在庫状況や、お客が一度取った商品を別の棚に戻した場合などの商品誤配置がリアルタイムで分かり、品切れの場合は即通知。迅速な商品補充や棚の直しが可能だ。お客の買物情報もリアルタイムで取得できる。また、不審者を検知したり盗難が生じた場合は、自動通知する機能もついている。



学習ボックスを使って約30秒で商品登録

陳列する商品は画像と重量の登録が必要だ。登録する商品のバーコードをスキャナーでスキャンし、写真の学習ボックス内のターンテーブルに置く。ターンテーブルは重量計測センサーになっており、商品の重量を計測すると同時に回転。ボックス内のカメラが360度方向から商品を撮影して形状を認識し寸法情報を取得する。約30秒で登録完了だ。

