

食品流通

自動販売機
店舗流通



展 望

自動販売機

中国、東南アジアにおける自動販売機市場は人件費の高騰やキャッシュレスの急速な普及により、需要が拡大している。また、日本における在留外国人数は2012年から毎年5%程度増加するとともに訪日観光客も毎年20%程度増加している。2019年のインバウンド消費は4.8兆円に到達しており、国内経済においても在留および訪日外国人の消費が大きな割合を占めている。

2020年に猛威を振るっている新型コロナウイルス感染症は世界経済において大きな打撃を与えているが、同時に日常生活様式を変化させる起点となった。人との対面を避けることに対して無人販売を実現する自動販売機は、今後一つの役割を果たしていくものと思われる。既にマスクなど公衆衛生用品を自動販売機で販売するなどの新しい活用の動きが始まっている。流通現場において求められるのは需給バランスを図った合理的な運営であり、需給の不均衡は食品ロスや販売機会の損失を招く要因の一つであるため、これを解消するにはサプライチェーン全体の情報基盤の整備が必要であるといわれている。自動販売機の現場においても自動販売機への商品の配送、現金の回収、空き缶回収などの作業効率を上げるための努力が行われている。これらの背景を踏まえて自動販売機のスマート化を推進し、情報連携による総合的な自動販売機運営支援サービスの開発を行っている。また、グローバル化と利用者の利便性を高めるため、QRコードを利用した決済機能や、日本では当たり前になっている自動販売機の操作に対し、多言語による操作ガイダンスを設けるなどあらゆるシーンで活用できるための新機能を開発した。ホテルや外食エリアで活用されている清涼飲料ディスペンサに大型液晶タッチパネルを搭載し、商品の説明や操作のフローを5か国語から選択して案内するガイダンス機能の追加をはじめ、消費嗜好（しこう）の多様性に合わせた複数の飲料の混合や炭酸強度の調整など、利用者が好みに合わせて調整する機能を付加したことで楽しさを演出している。

日本の人口は2008年をピークに減少に転じて、高齢化が進み2035年には3人に1人が65歳以上という高齢化

社会を迎えるといわれている。介護施設は増加傾向にあるが、介護の現場では介護従事者の補充が追い付かず負荷が増大している。2017年の日本人の死因のうち肺炎は9.9%であり、高齢者の肺炎による死因のうちおよそ7割が誤嚥（ごえん）性肺炎によるものといわれている。誤嚥性肺炎の一つの要因として、加齢によって引き起こされる嚥下障害が挙げられる。誤嚥防止には飲料などに適正なとろみをつけることが良いとされている。介護施設では食事や服薬の際に要介護者に応じたとろみをつけた飲料を提供しているが、攪拌（かくはん）や飲み頃温度にするための時間がかかり業務を増やす一因になっている。富士電機は、ボタン操作によりそれぞれの要介護者に適したとろみの濃度の飲料をカップ内で自動調理する給茶機を業界で初めて開発し、介護従事者の業務負荷を低減させた。

今後も、急速に広がるボーダレス社会への対応や新しい生活様式の速やかな実現、ならびに人生100年時代における健康的な生活を支援する製品開発を継続していく。

店舗流通

店舗を訪れる消費者にとって、清潔で快適な商空間が維持されていることは重要である。富士電機は数年前より実店舗における快適環境の調査を独自に行ってきた。店内では季節により変動する店内温度を適度に保つと同時に、調理室やトイレなどの適正な換気を維持する必要がある。その際、排気と給気のバランスが崩れていると顧客の来店により自動扉が開いた際、店外からの熱や湿度および粉じんが店内に流入し、空調負荷の増加や床面、空調フィルタの清掃頻度を高める原因となっていることを確認した。店内外の圧力差を基準に外気導入量を細かく制御し、店内圧力を適切に保つ技術を開発したことで、空調の消費電力量を約10%削減し、フィルタの清掃頻度を約50%低減することができた。

社会環境の変化によって目まぐるしく変化する小売業界の課題に対し、柔軟に対応していくことで継続的な社会貢献を実現していきたい。

自動販売機

① サントリービバレッジソリューション株式会社向けタッチパネル搭載清涼ディスペンサ「Mercury」

サントリービバレッジソリューション株式会社向けに新型清涼ディスペンサ「Mercury」を開発した。フリードリンクのコーナーにおけるわくわく感や楽しさの演出により利用者の満足度が向上した。主な特徴は次のとおりである。

- (1) 15インチ大型タッチパネルにより、利用者が好みに合わせて飲料を混ぜたり炭酸強度を調整したりすることで、従来の18種類から100種類以上の飲料が提供できる機能を搭載
- (2) 商品説明や操作フローを表示する言語を5か国語から選ぶことができ、インバウンドに対応
- (3) 新型チューブポンプの採用により全飲料を1か所から提供でき、位置を間違えずにグラスのセットが可能
- (4) 従来のイメージを刷新した機材デザイン

図1 「Mercury」



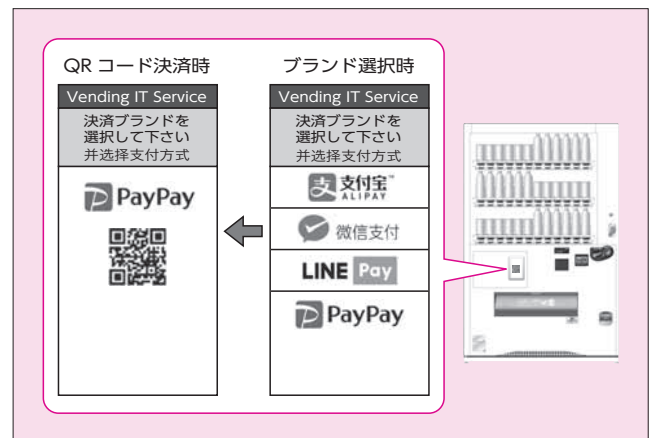
② QRコード決済端末「F-ID-QRPT」

インバウンドおよびキャッシュレス社会に対応するため、QRコードにて決済可能な自動販売機用の決済端末「F-ID-QRPT」を開発した。本端末は、タッチパネル付きの7インチディスプレイを搭載し、決済サーバから取得した支払URL情報をQRコードで表示する。これをスマートフォンのカメラで読み取って決済を行う方式を採用している。主な特徴は次のとおりである。

- (1) 複数ブランド対応
Alipay、WeChatPay、LINE Pay、PayPayに対応
- (2) インバウンドに向けた対応
操作ガイダンスを中国語と日本語で同時表示
- (3) 一件明細*集計サービス（オプション）
専用サーバによる一件明細集計サービスの提供

*一件明細：自動販売機の販売ごとの利用明細のデータ

図2 「F-ID-QRPT」



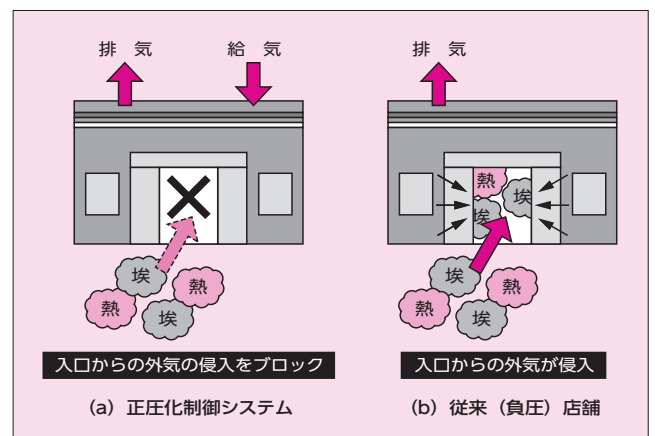
食品流通

店舗流通

① 店舗向けの正圧化制御システム

店舗機器の省エネルギー（省エネ）化や店内作業の省力化の要望が高くなっている。店舗全体の熱負荷や店内の空気の流れに着目すると、差圧により店舗扉からの外気の侵入が熱負荷として大きな割合を占め、空調やショーケースの負荷増大に影響している。さらに、外気とともに粉じんや埃（ほこり）が侵入して店内清掃の負担が増える。そこで外気の侵入を低減するため、店舗内外の差圧を最小化する差圧フィードバック制御技術を開発した。この技術と給排気の場所や空気の流れを工夫することで、空調の消費電力量が約10%削減でき、粉じんなどの侵入抑制により空調やショーケースのフィルタの清掃頻度が50%低減した。

図3 正圧化制御システムの模式図





*本誌に記載されている会社名および製品名は、それぞれの会社が所有する
商標または登録商標である場合があります。