

[研究論文]

食品小売業における決済手段の現状と今後の方向性

矢野 尚幸

〈要 約〉

日本の食品小売業は人手不足を解消する施策として、レジにおける省力化・効率化が行われている。主なレジ決済手段としては、セミ・セルフレジ、セルフレジ、スマートフォンスキャン、スマートカート、スマートセルフレジ、ウォークスルー型などが挙げられる。日本でも徐々にデジタルを活用した決済手段は広がりを見せているが、キャッシュレスに対応しきれていない点が課題として挙げられる。一方アメリカの小売業は、ウォークスルー型などハード面は整備されているが、実際の利用は決して多くはないことが確認できた。そのため、日本の食品小売業は、使用の際の楽しみを訴求することでセルフレジ利用を促す、キャッシュレス決済を小売業側が伝えるなどの対応を取ることによって、利用を促進することが望ましい。

キーワード：セルフレジ、スマートフォンスキャン、ウォークスルー型決済、Amazon Go、Caper cart

1. はじめに

需要はあるのに人手不足で商品やサービスを提供できないといった状況が、各業態で見られる。帝国データバンクによると、必要な人材を確保できずに経営が行き詰まった「人手不足倒産」は2023年10月時点で200件以上発生した。2014年以降で初めて200件を上回る高水準となった¹⁾。

このような状況において、各企業はデジタルを活用することで対応しているが、食品小売業では来店客の接点にあたるレジにおいて省力化・効率化のための方法が求められている（増田, 2019）。セルフレジ、スマートフォンでスキャンする方法などがその例であるが、日本以上に決済の省力化・効率化を進めているアメリカに比べると道半ばと言える。そこで、現状の日米食品小売業における、デジタルを活用した各種決済手段の取り組みを紹介し、今後の日本小売業における決済手段の方向性を明らかにする。

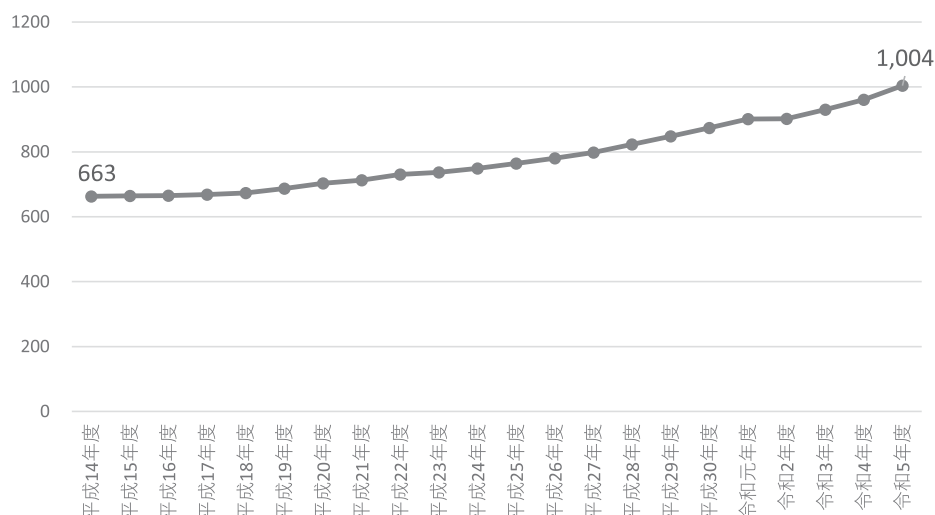
本稿は以下の構成になっている。最初に、日本の食品小売業を取り巻く現状に関して説明する。次に、日米におけるデジタルを活用した決済の事例を紹介する。そして、視察を通して把握できたアメリカの決済事情に関して紹介したのち、今後日本においてデジタルを活用した決済が広がるための課題、方向性を明らかにする。

2. 日本の食品小売業を取り巻く現状

食品小売業はパート・アルバイト比率が高く、店舗勤務における総従業員に占めるパート・アルバイト比率は、71.2%となっている²⁾。そのため、時給の増大は人件費増加に直結する。

図表1は、全国加重平均の最低賃金推移を示したものである³⁾。平成14年には663円だったが、令和5年には1,004円となり、全国平均でもついに1,000円を超えた。尚、最低賃金が最も高い東京都では1,113円となっている³⁾。

図表1 全国加重平均最低賃金推移（単位：円）



出所：厚生労働省 令和5年度地域別最低賃金改定状況³⁾

人手不足も、食品小売業の賃金に影響を与えている。帝国データバンクの調査によると、2023年7月時点における非正社員の過不足状況を尋ねたところ、食品小売業（調査では飲食料品小売）において「不足」と感じている企業は53.6%であった（図表2）⁴⁾。前年7月に比べると若干改善されたものの、各業種の中で非正社員の人手不足割合が高い状況であることに変わりはない。

図表2 非正社員の人手不足割合（上位10業種）（%）

		2021年7月	2022年7月	2023年7月
1	飲食店	56.4	73.0	83.5
2	旅館・ホテル	39.5	55.3	68.1
3	人材派遣・紹介	41.8	55.4	65.8
4	各種商品小売	48.8	56.5	56.6
5	飲食料品小売	41.4	54.5	53.6
6	農・林・水産	34.4	48.5	52.1
7	メンテナンス・警備・検査	44.0	45.9	50.3
8	娯楽サービス	31.7	40.8	50.0
9	金融	22.9	33.1	48.7
10	専門商品小売	31.7	40.9	44.7

出所：帝国データバンク⁴⁾

多くの小売業は、従業員確保のため最低賃金以上の時給を提示している。たとえば、イオンリテー

ルは2023年春に時給を引き上げ⁵⁾、またコストコホールセールジャパンの時給は同業の中でもかなり高水準の1,500円とし、沖縄県に出店する際も全国と同じ設定とした⁶⁾。

しかし、今後さらなる人手不足の深刻化が予想されていることから、デジタルを活用した決済の省力化・効率化が求められている。次の章では、各事例を紹介していく。

3. デジタルを活用した決済の事例

図表3は、食品小売業におけるデジタルを活用した主なレジ決済手段である。大きく、コード読み取りを店舗が行う／来店客が行う、来店客のコード読み取りは決済時に行う／買物時に行う、決済処理が必要／不要などに分かれる。各手段を順番に説明していく。

図表3 店舗における主なレジ決済手段

	コード読取	決済処理	現金による決済
セミ・セルフレジ	店舗	来店客	○
セルフレジ	来店客(決済時)	来店客	○
スマートフォンスキャン	来店客(買物時)	来店客	△
スマートカート	来店客(買物時)	—	×
スマートセルフレジ型	—	来店客	△
ウォークスルー型	—	—	×

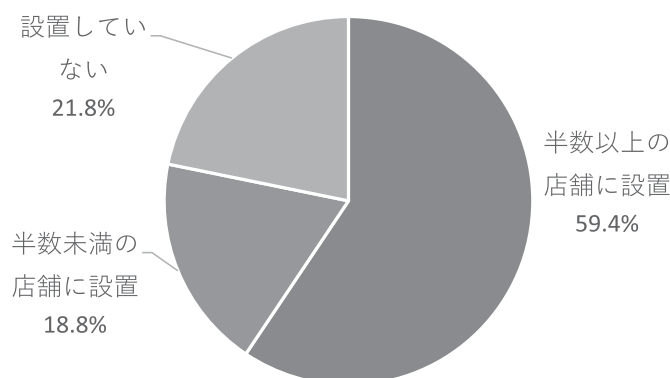
出所：増田（2019）を基に筆者作成

(1) セミ・セルフレジ

セミ・セルフレジは、現金の支払い等で時間がかかる決済の処理を、店員に変わって来店客が行う形態のレジである（増田，2019）。メリットは、商品スキャンを慣れている従業員が行うので、商品スキャンが速く、商品の選択ミスが起りにくいことが挙げられる。また、従業員が金銭に触れないため衛生的と言える（倉橋・森本，2019）。機器メーカーの寺岡精工業がセミ・セルフレジを開発し、実用化したのは2010年である。セルフレジが思うように生産性向上に役立っていないことが開発の契機となった⁷⁾。

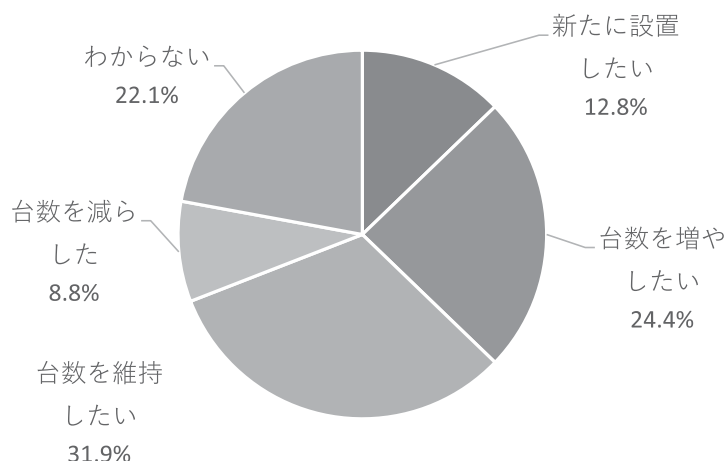
2023年時点で、セミ・セルフレジは半数以上の店舗に設置が59.4%、半数未満の店舗に設置が

図表4 セミ・セルフレジの設置状況（2023年）



出所：2023年スーパーマーケット年次統計調査報告書²⁾

図表5 今後のセミ・セルフレジの設置以降（2023年）



出所：2023年スーパーマーケット年次統計調査報告書²⁾

18.8%の割合となっている（図表4）²⁾。保有店舗数11店舗以上の企業では、セミ・セルフレジ設置企業の割合が80%を超えている。また、セルフ精算レジを「新たに設置したい」企業は12.8%、「台数を増やしたい」企業は24.4%であった（図表5）²⁾。今後も導入が進むと見られるが、平和堂のように、セミ・セルフレジをやめる意向を示す企業も見られる⁸⁾。

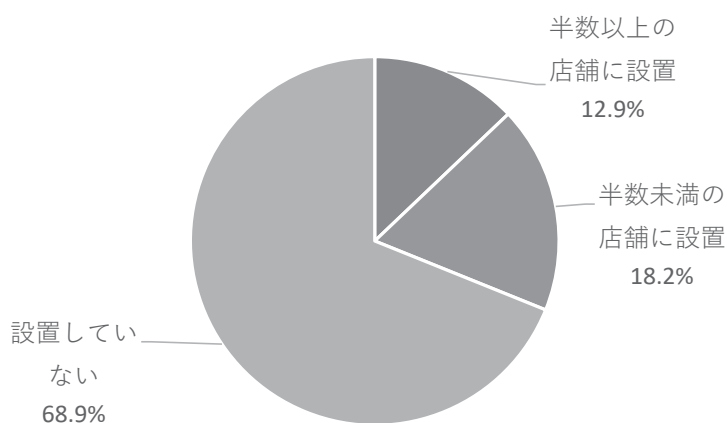
(2) セルフレジ

セルフレジは、レジにスタッフが存在せず、レジの前に立つ来店客が自分自身で商品をスキャンし、清算を行うレジである。スーパーマーケットなど食品小売業におけるセルフレジは、一般的に複数台のレジが1組となっており、その複数台のセルフレジを監視するスタッフが1名常駐している（中桐・平田, 2018）。

大手小売業ほど早い段階でセルフレジの導入を検討しており、木島（2012）によると、売上高規模1,000億円以上の企業のうち67%が、2012年時点でセルフレジの導入を見込んでいると回答した。実際、2023年10月時点でセルフレジ設置企業の割合は31.1%と年々増加傾向にある（図表6）。企業分類別に見ると、51店舗以上や売場規模が大きい店舗を保有する企業でセルフレジ設置企業の割合が高く、都市圏に比べて地方圏で高くなっている²⁾。

人員不足や混雑の解消といったメリットがある一方、客にバーコードの読み取りを任せるため、不

図表6 セルフレジの設置状況



出所：2023年スーパーマーケット年次統計調査報告書²⁾

正を行うことが可能となるデメリットも存在する（大久保・徳岡, 2023）。尚、セルフレジは通常クレジットカードや電子マネー、または現金で決済することが多いが、東武鉄道と日立は、2023年中に、生体認証を行うだけで、TOBU POINTの付与・利用、クレジットカード決済などをカードやスマートフォンを出さずに行えるようになるセルフレジを東武ストアに導入する予定であると発表した⁹⁾。

(3) スマートフォンスキャン

スマートフォンスキャンは、商品購買時に来店客が自身のスマートフォンなどで商品をスキャンし、決済処理も来店客自身が行うシステムである。

日本での実施例としては、ユナイテッド・スーパーマーケット・ホールディングスが展開する「Scan and Go」が挙げられる。商品のバーコードをスキャンしながら買物を行い、アプリ内に登録したクレジットカード等で決済を行うとレジで待つことなく買物ができる¹⁰⁾。同ホールディングスが展開している「マルエツ」や「カスミ」などで利用可能であり、2021年2月には500店舗を超えた¹¹⁾。2023年9月時点で、アプリ会員は64万人となっている¹²⁾。

イオンでは、2019年より「レジゴー」と呼ばれるシステムを導入している。来店客は店頭で貸し出すスマートフォンや、専用カートに付くバーコードリーダーで、欲しい商品のバーコードを読み取る。カゴに入れた商品は専用レジに持っていき、自身で支払いも済ませる¹³⁾。2023年6月時点では全国約200店舗で利用され、平均利用率は20%となっている¹⁴⁾。

アメリカでは、Walmart系列のSam's Clubが展開するscan and goが例として挙げられる。来店客はスマートフォンにダウンロードしたアプリを通じて各商品のバーコードをスキャンする。このアプリはカート内のアイテムの購買状況を把握し、決済および支払い機能を持っている。決済後、携帯上のレシートをSam's Clubの従業員に見せれば、すべての商品の代金を支払ったことを証明することになる。2016年時点でアメリカの全店舗での導入が完了している¹⁵⁾

(4) スマートカート

スマートカート (smart cart) とは、スキャナーの付いたショッピングカートである (Van Ittersum et al. 2013)。セルフレジ機能を持っており、顧客が商品を選んだ時にカートでバーコードを読み取り、店舗を出る時にカートに割り振られたバーコードを読むことで決済する仕組みである。来店客のレジ待ち時間を解消するとともに、レジスタッフの人手不足を解消することもできる¹⁶⁾。スマートカートには、バーコードリーダーだけではなく、重量計が内装され、さらにスーパーマーケット内を自動でナビゲートする機能が搭載されているものもある (Arsakulasuriya・Hapuarachchi, 2022)。

日本の小売業で導入が進んでいるのが、ディスカウントストアを運営するトライアルホールディングスである。2020年2月にセルフレジ機能を搭載した「スマートレジカート」を導入し、通常のレジを通さずに素早く会計を済ませることを実現した¹⁷⁾。その後“スキャン漏れ防止機能”を搭載するなどのリニューアルを図り¹⁸⁾、2023年9月時点で189店舗に導入されている¹⁹⁾。また、2023年10月には、スマートカートシステムの外販を開始すると発表した¹⁹⁾。

アメリカではCaper Cartの導入が進んでいる。アメリカの新興企業Caperが2019年1月に発表した、レジに並ばずに買物の決済が可能なショッピングカートである。発表時には、既に拠点のあるニューヨークの2つのスーパーマーケットへ提供していた²⁰⁾。店舗に同社のカートが設置されて以降、来店者は来店ごとに18%多く購入するようになった²¹⁾。2021年に買物代行・宅配サービスを行っているInstacartが同社を買収した²²⁾。

現在のCaper Cartの新しいモデルには、スケール、センサー、タッチスクリーン、コンピューター

ビジョンが装備されており、顧客は商品を手動でスキャンすることなく店内を移動し、会計を行うことが可能である²³⁾。一連のセンサーを使用して、重量を決定する²⁴⁾。カートのハンドルにはタッチスクリーンが搭載されており、購入対象として選択された商品の累計金額が表示される。実装の容易さ（買物金額を最後に見直す必要がない）から導入が進んでいる²⁵⁾。

AmazonもDash Cartと呼ばれるスマートカートを展開している。買物客がQRコードでサインインし、購入する商品をカートに詰めていく。タッチスクリーンの表示により、現状の支出を確認できる。買物が終わると、Dash Cartレーンから出て、レジでの決済をスキップできる。この時支払いは自動で行われる。尚、Dash Cartは、Caper Cart同様、バーコード付きの商品だけではなく、バーコードがない商品も処理が可能である。カートへの商品追加、削除、計量もできる²⁶⁾。2020年にロサンゼルスで初めて導入され²⁷⁾、2023年12月時点でWhole Foods5店舗、Amazon Fresh17店舗で利用されている²⁸⁾。

(5) スマートセルフレジ

スマートセルフレジは、来店客が商品をスキャンすることなく買物をし、決済はセルフレジで行う方法である。

日本では、TOUCH TO GOが運営する無人コンビニ「TOUCH TO GO」が例として挙げられる。来店客が店に入ると、カメラとAIで客が手にした商品を判別し、自動で清算できる²⁹⁾。ファミリーマートや、化粧品会社のオルビスなどで導入が進み、2023年11月時点で同システムは100か所に導入された³⁰⁾。

ファミリーマートは2021年2月にTOUCH TO GOと資本業務提携し、3月に東京丸の内に同システムを用いた無人決済店舗をオープンした。売場面積は約55㎡で、電子マネーや現金での決済が可能である³¹⁾。その後も出店を進め、2023年10月時点で31店導入しているが、病院や学校など小商圏へのさらなる導入を見込んでいる³²⁾。

また、トライアルホールディングスは2022年に次世代型スマートストア「トライアルGO」をオープンした。「24時間顔認証決済」はセルフレジ決済が可能で、かつ酒販売時の顔認証時の年齢確認が不要となっている³³⁾。その後も出店が進み、2023年3月には福岡天神の繁華街に都市型店舗のトライアルGOをオープンした³⁴⁾。

(6) ウォークスルー型

ウォークスルー型は、来店客が商品をスキャンする必要もなく、決済も必要ない方法である。省力化策の1つの考え方として、店舗側の業務全部を来店客側へシフトし、来店客に（無償で）肩代わりしてもらっている（増田, 2019）。

代表的なものは、Amazonが展開している自動決済手段「Just walk out」である。店舗へ入るには、Amazonアプリを開き、表示されたQRコードの画面をゲートスキャナーにかざす³⁵⁾。Amazonアプリのほかには、手のひら認証のAmazon Oneを使用する、Amazonアカウントと連携しているクレジットカードまたはデビットカードを挿入することでも入店できる³⁶⁾。これらの方法で入場した場合、従来のレジでの決済をスキップできる。同行者が掴んだアイテムは、ゲートを開くために使用された支払い元に請求される仕組みになっている³⁵⁾。

このJust walk outシステムを利用し、Amazon Go, Amazon Fresh, Whole Foodsへ導入している。最初のAmazon Goストアは、2018年にオープンした。来店客は店舗に入り、必要なものを手に取り、そのまま店舗を出て、その後アカウントを通じて請求を受ける。尚、Amazon Goは完全に無人ではな

く、数人の従業員が棚に配置され、買物客の質問に答えている³⁷⁾。シアトルのメイシーズビルにある450平方フィート（約41.8m²）の従業員専用店舗1つを除いて、店舗の広さは1,200平方フィート（約111.5m²）から2,700平方フィート（約250.8m²）の範囲となっている³⁸⁾。2023年はじめに8店舗を閉鎖したにもかかわらず、同社は今後もAmazon Go店舗をさらにオープンすることに引き続き取り組んでいると説明している。9月には郊外型として6店舗目をシアトルにオープンした³⁹⁾。

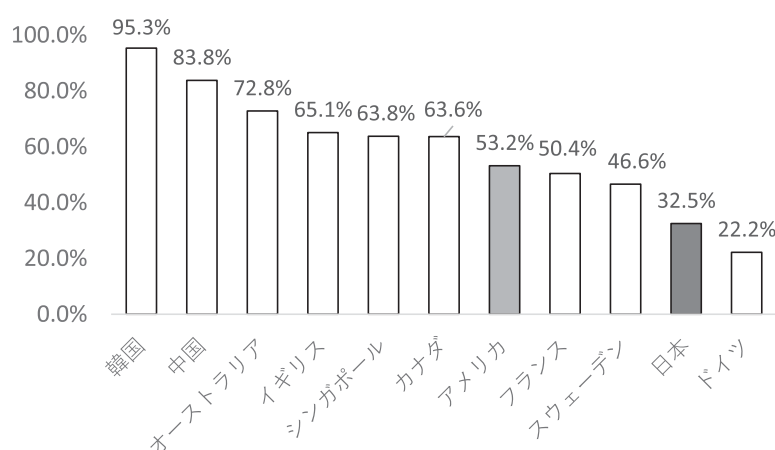
日本ではダイエーとNTTデータが、レジなし店舗「CATCH & GO」を横浜にオープンした。来店客は専用アプリにクレジットカードなどの決済手段を登録し、入店時にQRコードをゲートにかざす。商品を選んでゲートから出ると自動的に購入処理が行われる。2021年からオフィスビル内で実験的に運営していたが、路面に初めて出店した⁴⁰⁾。

(7) キャッシュレス決済の状況

デジタルを活用した各種決済は、基本的にはキャッシュレスによる決済を前提としている。たとえばCaper Cartを利用する場合、店舗内で商品購入後に自身でクレジットカードによる決済を行う。また、Just walk outシステムを導入したAmazon Goも事前にクレジットカード情報を登録することで、店舗から出た後に決済が完了する。

しかし、日本のセルフレジ、セミ・セルフレジは現金併用が主流であり、無人コンビニ「TOUCH TO GO」も現金での決済もシステム上可能であるとしている。この理由は、日本におけるキャッシュレス決済の低さが挙げられる。図表7は、世界各国のキャッシュレス比率を示したものである。2021年における日本のキャッシュレス決済比率は32.5%である。世界各国と比べても後れをとっているが、これは、日本は現金志向が強いうえ、ATM網が充実し、現金の入手が容易であることが、キャッシュレス化が進んでいない理由として挙げられる（増田，2019）。尚、2021年におけるアメリカのキャッシュレス決済比率は53.2%となっている。日本よりもキャッシュレス決済が進んでいる。

図表7 世界各国のキャッシュレス比率（2021年）



出所：キャッシュレス・ロードマップ 2023⁴¹⁾

4. アメリカにおけるキャッシュレス決済の状況（視察を通して）

これまで日本、アメリカにおけるデジタルを活用した各種決済の概要を紹介してきた。日本においても導入が進んでいるものの、キャッシュレス比率が低いこともあり、現金での決済が依然として多

い。そのため、製造業に比べて小売業では省力化があまり進んでいないという指摘も見られる（海上、2022）。

一方、アメリカは日本よりもキャッシュレス決済の比率が高くなっている。これは、Amazon Goをはじめとした各種手段により、アメリカの食品小売業でキャッシュレス化が進んでいることが伺える。それでは、これらのキャッシュレス化はアメリカの食品小売業においてどのように活用されているのだろうか。現状の利用状況を把握するため、2023年8月にアメリカ食品小売業の各種店舗を視察した。本稿では、Whole FoodsのJust walk out、Amazon Go、食品小売業Bristol Farmが導入したCaper Cartの状況に関して報告する。

(1) 視察の概要

➤期間：2023年8月23日～28日

➤視察店舗

- Whole Foods Market Sherman Oaks East
- Amazon Go Whittier
- Bristol Farm Newfound Market

(2) Whole Foods Market Sherman Oaks East

① 店舗概要

Whole Foods Market Sherman Oaks Eastは、2022年3月にオープンした（図表8）。Whole FoodsのJust walk out店舗としては2店舗目である。約9,100平方フィート（約850m²）の店舗では、様々なオーガニック食品が販売されており、さらに農産物は地元の農場から調達しているものもある⁴²⁾。Whole Foodsの平均店舗面積は40,000平方フィート（約3,700m²）とされている⁴³⁾が、それに比べるとSherman Oaks Eastは小型の店舗と言える。来店客は店舗の入口ゲートで従業員に迎えられ、Just Walk Outテクノロジーを使用して買物をするか、セルフレジや有人レジを使用するかを選択できる⁴⁴⁾。

図表8 Whole Foods Market Sherman Oaks East



出所：筆者撮影

② 店舗視察概要

視察は8月24日（金）10時頃に行った。店舗に入るとJust walk outによる入店、または通常の入店を選ぶことができた。入口には従業員がいるため、入店をする場合に手間取った際も優しく教えてくれる。実際、筆者がQRコードをスキャンするのに手間取った際も優しく確認してくれた。入店する前にQRコードを取得し、スキャンした（図表9）。尚、日本のAmazonのアカウントでは入店ができ

ないため、新たにアメリカのアカウントを取得した。ただし、クレジットカード情報やメールアドレスは日本のものでも問題がなかった。

図表9 入店の際のQRコード



出所：筆者撮影

店舗に入ると、約850m²だが狭い印象はそれほど受けなかった。他のWhole Foodsの店舗に比べると狭いことから、確かに品揃えには限りはあるものの、必要最低限の商品は揃えている。また、天井には多くのカメラが設置されているが、追跡されているような印象は受けなかった。商品も通常のWhole foods同様、オーガニック商品が充実している。また、各種惣菜が購入できるデリやコーヒーマシンも設置されており、住宅地の食品スーパーとしては充実していると言える。

今回は買物をせず退店したが、そのあと時間を置かず店舗滞在時間のメールが送られてきた。購入をした場合は、別途購買商品や金額を知らせてくれる仕組みになっている（図表10）。

店舗の仕組みや働く従業員の親切さなど、店舗としては申し分なかったが、最大の課題は、Just walk outの仕組みを利用する来店客がほとんどいなかったことである。来店客は普通に有人のレーンから入り、買物をして、決済を行っていた。セルフレジで会計する客もいたが、一定層は有人のレジを利用しており、Just walk outシステムを導入した店舗、と言われなければ普通の住宅地にある通常よりも少し狭いWhole Foodsの店舗という印象であった。Amazonが導入したシステムが、少なくとも

図表10 店舗からのメール



出所：筆者撮影

も視察時には有効に稼働していなかった。

(3) Amazon Go Whittier

① 店舗概要

Amazon Go Whittierは、2022年9月Whittier Blvdにオープンした(図表11)。カリフォルニア州では初めてのAmazon Goであり、店舗面積は約4,100平方フィート(約380m²)となっており、従来よりも広い「郊外型」のAmazon Goである。郊外型の店舗としては、ワシントン州に続く2店舗目である⁴⁵⁾。開店時間は朝6時から夜10時であり、都心型の小型店に比べると営業時間が長い。

店舗へ入るのに、Just Walk Outを選択した顧客は、Amazon Oneを使用する、Amazonアプリで店内QRコードをスキャンする、クレジットカードまたはデビットカードを挿入する、のいずれかで入場することができる⁴⁵⁾。

郊外型の店舗では、ビール、ワイン、日用品を含む、持ち帰り用の食べ物や飲み物の幅広い品揃えを提供している。また、オーダーメイドキッチンも備えており、顧客がカスタマイズできる朝食アイテム、サンドイッチ、サラダなど、できたての料理を提供している⁴⁶⁾。

図表11 Amazon Go Whittier



出所：筆者撮影

② 店舗視察概要

視察は8月25日(金)の15時頃に実施した。平日の昼下がりのため、店舗滞在者、来店者はそれほど多くなく、数名であった。店内には3名従業員がいた。

入口は、Amazon one、Amazonアプリによる入場方法(図表12)が記されているほか、入場がわからない来店客に対しては、従業員がその方法を説明してくれた。

図表12 アプリによる店舗入場方法の説明



出所：筆者撮影

店舗内は、日本のコンビニに近い陳列方法となっており、一番奥の外周にオーダーメイドキッチンや飲み物のデイスンサーが設置されている。即食で必要となる食品カテゴリーの大部分は取り揃えられている。また、カメラが多く設置されているものの、それほど気になる印象はなく、キャッシュレス決済のできる便利なコンビニという印象を抱いた。

課題は、Whole FoodsのJust walk outと同様、システムを使っている来店客がほとんどいなかったことである。アプリ等がなくても従業員が入口を開けてくれるため、来店者の多くはその方法で店舗に入っていた。また、別の従業員が会計をしてくれるので、キャッシュレスによる決済が必須ではない。実際、7～8名の地元の小中学生と思われる来店客がいたが、彼らは従業員に入口を開けてもらい、購入の決済も現金で行っていた。Amazon Goは無人決済も可能であるサービスだが、郊外型の店舗に関しては、それが活用されているとは言えない状況にあった。

(4) Bristol Farms Newfound Market

① 店舗概要

Bristol Farms Newfound Marketは、カリフォルニア州アーバイン・スペクトラム・センター内に、2022年9月にオープンした(図表13)。約34,000平方フィート(約3,158m²)の売場には、卵や牛乳等から高級食材まで、世界各国の食料品や地元の食料品を幅広く取り揃えている。さらに、ファスト

図表13 Bristol Farms Newfound Market



出所：筆者撮影

カジュアルフード店数店舗が出店したフードホールや、120席を備えたフルサービスのイタリアンレストランも備えている⁴⁷⁾。

また、この店舗では、Caper cartの利用が可能となっている。来店客は商品を手動でスキャンすることなく店内を閲覧して決済できるようになっている⁴⁸⁾。

② 店舗視察概要

Bristol Farmsは高価格帯の商品を多く販売している小売業のため、入口から洗練された雰囲気であった。Caper cartは比較的わかりやすい位置に置いてあり、近くにいた店員が使い方を優しく教えてくれた。また、使い方そのものはそれほど難しさを感じなかった。

カートにはセンサーが備わっているので、スキャンしなくても商品や重さを検知することができる(スキャンすることも可能)。商品カートから入れたり、外したりを行ってみたが、入れた商品や外した商品をきちんと検知していた。

今回は、自分で自由に商品を詰められる刺身丼を購入(図表14)したが、重さをすぐに検知していた。尚、このような惣菜を購入する時には、チェックアウト用のコードが記載されている(図表15)ため、そのコードを記入してからカートに入れると、すぐに重さと料金を検知してくれる。

図表14 購入した商品



出所：筆者撮影

図表15 チェックアウトコード



出所：筆者撮影

会計はカートにクレジットカードの差し込み口があるため、そこに挿入すれば決済が終了する。レシートを望む場合は、メールアドレスを記入（図表16）すれば、しばらくするとその登録したメールアドレス宛てに会計の内訳が届く（図表17）。

図表 16 メールアドレスの登録



出所：筆者撮影

図表 17 会計の内訳

Items	Price
SUSHI POKE BAR	\$17.84
0.85 lb @ \$20.99	
BF KETTLE CHIPS OR	\$1.99
ICELANDIC GLACIAL	\$1.89
CRV SINGLE < 24 OZ	\$0.05
BAGS	\$0.10
Subtotal	\$21.87
Total Tax	\$0.00
Total Savings	\$0.00
Total	\$21.87

出所：筆者撮影

通常のカートよりは多少重いものの、操作そのものは難しさを感じなかった。また、センサーでの検知は今回視察した限りでは正確であり、問題は生じにくいと思われる。量り売りの惣菜等も購入できるため、利便性も高い。しかし、店舗滞在中に見た限りでは、一定の利用は見られるものの、必ずしも利用者が多いとは言えなかった。

(5) 視察のまとめ

今回はJust walk outを採用したAmazon GoとWhole foodsの店舗を視察したが、郊外立地のため、必ずしもその利便性を生かした決済を行っている来店客は多くなかった。また、Caper Cartを導入したBristol farmsのほかにScan and Goを採用しているSam's Clubも視察したが、必ずしもスキャンを利用した買物を利用している来店客は多くはなかった。体感ではあるが、イオンのレジゴーと同等の利用率に感じられた。

アメリカは、日本よりもキャッシュレス決済の比率が高いとされているが、食品小売業において、デジタルを活用した効率化が進んでいるとは言えなかった。実際、チェックアウトのオプションがある店舗では、消費者はJust walk outではなくレジ係のいるレジを好む（店内にいた10人のうち誰もJust walk outを利用しなかった）ことが指摘されている⁴⁹⁾。セルフレジ、キャッシュレス決済などハード面の整備が進んでも、利用者への利用促進などソフト面を充実させないと、レジ決済の効率化は進まないことが確認できた。

5. 日本におけるデジタルを活用した決済の課題

日本においてデジタルを活用した決済を進めていくには、課題が残る。ハード面での整備促進が遅れているのも理由の1つであるが、それ以上にデジタルを活用した決済を好んでいないことの方が大きい。具体的には、セルフレジを好まない、キャッシュレス決済を好まない、ウォークスルー型の課題といった3点が挙げられる。個々の項目に関して要因を明らかにする。

(1) セルフレジを好まない要因

① 技術への対応に時間がかかる

個人がテクノロジーの使用に不安を感じると、知覚される使いやすさに影響を与える（Demoulin & Djelassi, 2016）。テクノロジーとのその使用法に慣れていない顧客にとって、テクノロジーを基にしたサービスが不安やストレスの原因となる可能性がある（Mick & Fournier, 1998）。そのため、テクノロジーを使いにくいものとして認識し、使用することに躊躇する可能性がある。

特に、高齢者層は、代替的な新しい行動について否定的な情報を入手した直後にその行動をやめしてしまう可能性が特に高いと考えられている（Yoon & Lee, 2009）。また、高齢者層は伝統的な対面でのコミュニケーションを好む場合が多いとされる（Knowles & Hanson, 2018）。そのため、高齢であるほど、セルフサービステクノロジー（SST）を使用する意図が低いと示唆されている（Duarteら, 2022）。新しい決済手段が店舗側から提供されても、既存のサービスを好んで利用していることが推測される。

② 接客の要望

高齢者の中には、店舗での接客目的で来店をしている動きも見られる。オンラインでの取引が可能にも関わらず、他の人と交流する唯一の機会になりかねないため、銀行や商店に足を運ぶ人もいる（Knowles & Hanson, 2018）。日本での同様の傾向が見られるだろう。そのため、シニア対応を意識して店頭でちょっとした会話を交わす「ふれ合い接客」を心がける小売業もある（池田, 2011）。

レジをキャッシュレス等にするすることで、その分接客を強化するという小売業も見られる⁵⁰⁾。しかし、従業員に対して好意的な態度が形成されると、セルフサービステクノロジーの使用量を減らす可能性が指摘され、さらに顧客が小売業との密接な対人関係がほとんどない場合、忠誠心が薄れる可能性がある（Curran & Surprenant, 2003）。そのため、接客を強化する小売業ほど、レジの決済は有人であることが望ましいと言える。

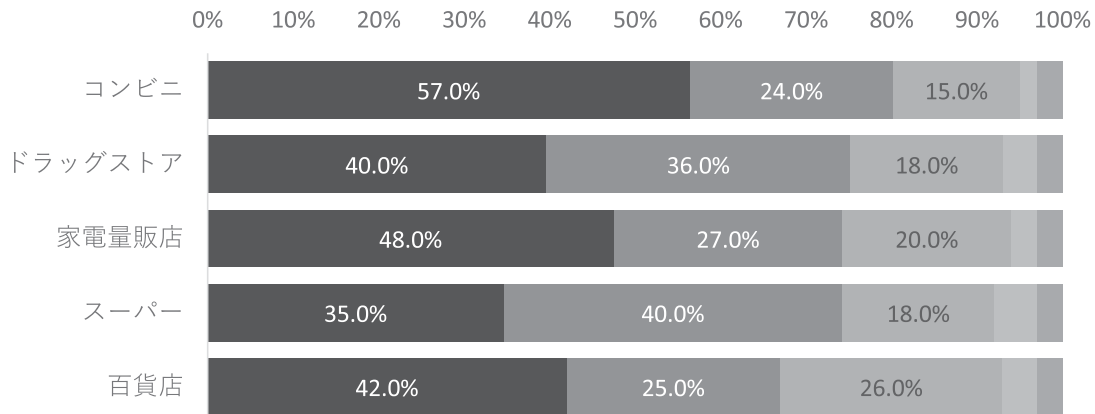
(2) キャッシュレス化を好まない要因

日本の食品小売業においても、省力化・効率化を目指してレジ決済の効率化への取り組みが強化されている。特にキャッシュレスによるレジ決済手段が一般的になると、より省力化・効率化が期待で

きるだろう。

しかし、業種業態別でキャッシュレス決済が使えるイメージについて聞いたところ、スーパーの「必ず使えるイメージ」「まあ使えるイメージ」の合算値は75.0%だった。これはドラッグストアや家電量販店と同程度の割合であった（図表18）。しかし、支払いにおいてもっとよく使う手段では、スーパーは「現金」を挙げる割合が40%となっており、百貨店やコンビニと比べても高い割合となっている⁵¹⁾。

図表18 業種業態別でキャッシュレス決済が使えるイメージ

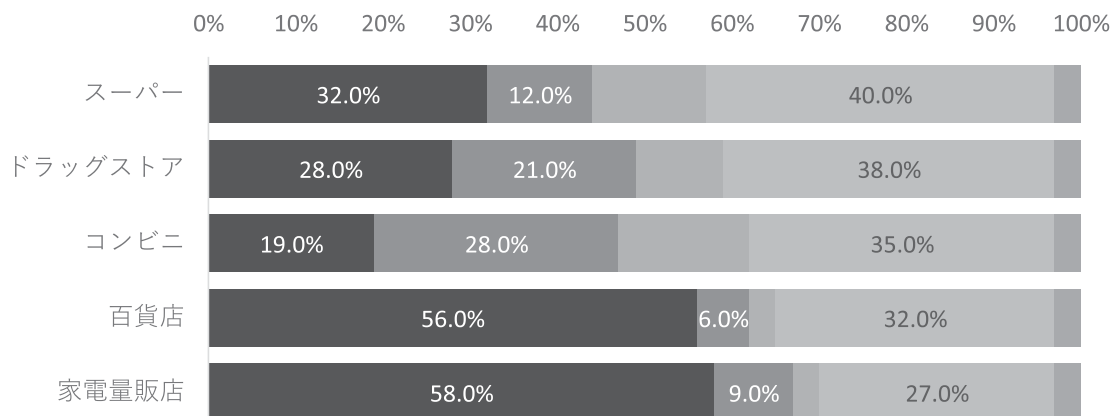


■ 必ず使える ■ まあ使える ■ どちらともいえない ■ やや使える ■ 全く使えない

出所：経済産業省 消費者実態調査の分析結果 2023年3月 を基に筆者作成

※「必ず使える」「まあ使える」の合算値が高い順にソート

図表19 業種業態別の支払い手段の割合



■ クレジットカード ■ コード決済 ■ 電子マネー ■ 現金 ■ その他

出所：経済産業省 消費者実態調査の分析結果 2023年3月

※「最もよく使う手段」として回答した人数の割合。現金の割合が高い順にソート

そのため、店舗はキャッシュレス決済を導入したものの、約半数の店舗は「レジ決済時間の短縮」といった効果を実感していなかった⁴¹⁾。日本の食品小売業においてキャッシュレス決済が進まない理由に関して説明する。

① 店舗に対する遠慮

日本の食品小売業で一定層の顧客がキャッシュレス決済を好まない第1の理由として、「店舗に悪いから」という遠慮が挙げられる。「お店が負担する手数料に対して悪い／申し訳ない」と思い、キャッシュレス決済を使わなかった経験がある人の割合は17%であった。この「お店に申し訳ないと思ってキャッシュレス決済を避けたことがある」人を対象に、その理由を尋ねたところ、スーパーでは「現金と比べて、お店に対しての入金が少なくなるため」と回答した割合が56%であり、他の業種業態と比べて最も高い割合であった⁵²⁾。

このため、遠慮からあえて現金を利用している来店者が一定層いることが伺えるが、逆に店舗によってはレジの効率化につながっていない。

② 支払いを実感したい要望

伊東ら（2020）によると、キャッシュレスの支払い行動パターンは4つに分類されるが、このうち支払い実感追求派は、支払いは「使っている実感がわく」ため現金を使うと言う。彼らは電子マネーやクレジットカードの利便性やお得感も理解しているが、現金が手元にない時など、利用は限定的である。

③ 若年層の利用が進んでいないことによる影響

大学生への調査では、キャッシュレス決済を全く使っていない人は8%に過ぎないことがわかった。しかし、現金で困ることがない、急いでいる時は現金の方が早い、チャージが面倒くさいなどの利便性、少額でクレジットを利用するのは恥ずかしいなどの羞恥心、後から一括で引き落とされるのが嫌だなどの理由より、現金を好んで利用していることがわかった⁵³⁾。

(3) ウォークスルー型の課題

登録したアプリで入店し、レジで並ぶ必要のないウォークスルー型の決済は、店舗側にとっては省力化・効率化につながり、来店者側にも並ぶ時間のコストを削減できることから、両者にとって望ましいと言える。実際、買物客の60%が、Amazon Goに似たセルフサービスの「そのまま出られる」環境を望んでいるという報告も見られる（Divyaa & Mookambika, 2023）。しかし、アメリカの店舗へ足を運んだところ、ウォークスルー型を利用している来店者は多いとは言えず、利用意向と実際の行動には差が見られる。

ウォークスルー型店舗が発展するためには、一番大きな課題として決済の不正確性が挙げられる。Just walk out型の店舗はスピーディーに決済が完了できるため、単一アイテムを探している場合は、同システムが最適であるという指摘も見られる⁵⁴⁾。しかし、その反面、間違いの多さも指摘されている。たとえば、同じ商品を1つだけ購買したのに2つ分請求されたという指摘がある⁵⁴⁾。ホールフーズの大規模店舗では、生鮮食品の区別（通常のマンゴーと有機マンゴー）の区別に苦戦し、テストで購入した19商品のうち4個が間違っていたことも指摘されている³⁷⁾。

Amazon Goモデルをフルサービスの食料品店に必要な規模に拡張するのは難しいという指摘もある²⁷⁾。実際、改修されたAmazon Freshの中には、Just walk outシステムを残しつつも、新たにセルフチェックアウトを導入した店舗も見られる⁵⁵⁾

6. 日本における決済方法の方向性

これまで、日本の食品小売業においてデジタルを活用した決済が進まない要因に関して述べてきた。それでは各課題に対して、どのように対応していけばよいのか、各種施策を講じる。

(1) セルフレジ利用への対応

Duarteら（2022）によると、テクノロジーへの不安のレベルはセルフレジの利用意欲に悪影響を与えるわけではないことが確認できた。一方、使いやすさが知覚されると、セルフレジの利用意向にプラスの影響を与えることがわかった。そのため、まずは使いやすさを提供することが、セルフレジの使用促進には重要であると言える。そのうえで、小売業は利点に焦点を当てて、来店客への付加価値を強調することが求められる（Cebici & Turkcan, 2020）。

さらに、セルフサービステクノロジーを使用することの楽しみが、知覚される使いやすさに影響を与えることが指摘されている（Nathalie, 2016）。また、Duarteら（2022）は、セルフサービスの経験の浅いユーザーが最も強く評価する快楽的な側面を最初に強調し、経験豊富なユーザーが評価する実用的な機能と利点を強調するという2段階のアプローチを示唆している。そのため、最初は使う楽しさや使いやすさを訴求し、利用が進んだのちに、セルフで決済をすることによる利点を強調することが望ましい。

ただし、高齢者を中心にセルフレジへの抵抗感を持つ人、様々な理由によりセルフレジを利用できない人へは個々の対応が望ましく、対面かつ現金での取引を継続することが望ましい。たとえば、イオンリテールでは、イオン天王町店に5種類のレジを設置している。「レジゴー専用」「キャッシュレス専用」「キャッシュレス・現金専用」といった3種類のセルフレジと、「セミ・セルフレジ」「サポートレジ」の2種類の有人レジである。手助けが必要な場合はサポートレジを案内することで、適切なレジを選べるようになっている¹⁴⁾。このようなニーズに応じた配置にすると、セルフレジの利用が促進されるだろう。

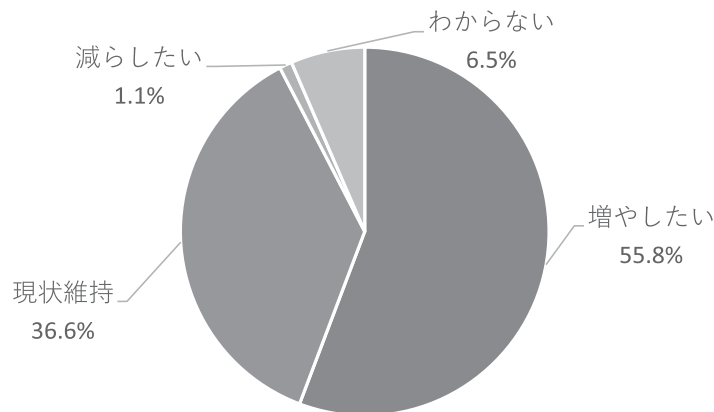
(2) キャッシュレス化の対応

キャッシュレス化を進めるには、決済に二の足を踏む消費者への利用を促進することが重要である。利用をためらう要因の1つに、店舗への遠慮が挙げられた。しかし、「お店に申し訳ないと思ってキャッシュレス決済を避けたことがある」人を対象に、店舗側がキャッシュレス決済を歓迎している際のキャッシュレス決済の利用意向を尋ねたところ、69%の人が、お店が歓迎している場合はキャッシュレス決済を利用するとしている⁵²⁾。そのため、小売業側が歓迎している旨を伝えることが重要であろう。

大学生など若年層は、現状では必ずしもキャッシュレス決済が進んでいない。しかし、大学生に今後のキャッシュレス決済の利用意向を聞いたところ、「増やしたい」と回答した人の割合が55.7%であった⁵³⁾（図表20）。そのため、今後は若年層においてもキャッシュレス決済が進んでいくことが期待される。

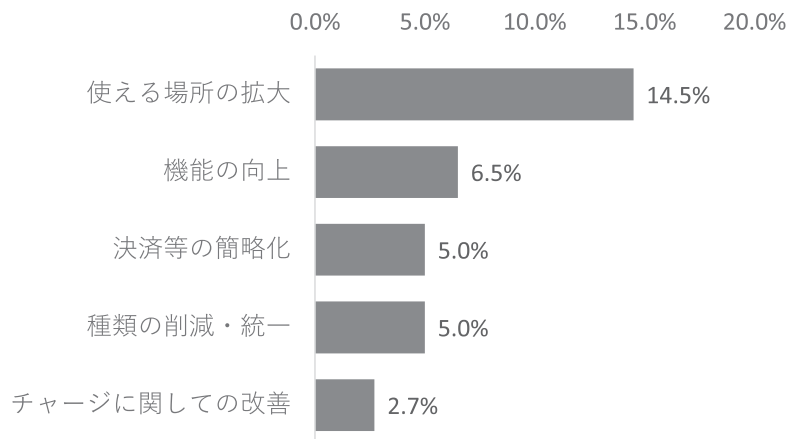
ただし、キャッシュレス決済に関する希望を聞いたところ、6.5%が「機能の向上」を挙げた（図表21）。具体的には、「キャッシュレスは手頃な分使い過ぎてしまう部分があるので、いつでも自由に制限をかけられるようにしたい。」「貯金残高から予測して使い過ぎていけば使い過ぎだというお知らせなどもしてくれれば、安心して使えるようになると思う」などの自由回答であり⁵³⁾、使い過ぎを防止することが、若年層のキャッシュレス化促進につながると言えるだろう。

図表20 今後のキャッシュレス決済の利用意向



出所：消費者庁⁵³⁾

図表21 キャッシュレス決済に関する希望



出所：消費者庁⁵³⁾

(3) ウォークスルーかスマートカートか

日本においてもさらに効率化が期待できるレジレス決済は、推進していくべきであろう。しかし、現状のアメリカにおけるウォークスルー型の現状を鑑みると、店舗の面積により使い分けが望ましいと言える。

たとえば、空港、オフィス街、極小店舗などはウォークスルー型・スマートセルフレジ型が向いているだろう。一方、ある程度の広さ特に食品スーパーマーケットはスキャン型の方が向いているのではないだろうか。前述したようにカウント間違い等の問題もあるが、スキャン型の方がカートの中の金額が把握できるため、予算オーバーになることを防ぐことができる。また、Caper Cartでは、売場の陳列状況を示し、カート近くの商品や関連商品のセールを訴求することができるため²¹⁾、「もう1品」の非計画購買を促進できる。

実際、トライアルホールディングスはスマートセルフレジ型、スキャン型の両方を展開しているが、スマートセルフレジ型は約4,950～6,600平方メートル（1,500～2,000坪）の売場面積が望ましいとしている⁵⁶⁾。そのため小規模立地にトライアルGOを展開しているが、福岡天神の繁華街に出店したスマートセルフレジの店舗は当初の計画を上回る動きを示している³⁴⁾。このようなレジレス決済の使い分けを行うことで、決済の省力化・効率化が望ましい。

今後の人口減少社会を考慮すると、食品小売業におけるレジの省力化・効率化は避けられないだろう。しかし、アメリカのようにハード面を整備しても、消費者のニーズに合致した決済手段を提供しても、利用が進まない可能性がある。セルフレジの使いやすさ・利便性を訴求しつつ、キャッシュレス決済の利点も訴求することで、小売業側・消費者側両方にとって望ましい決済手段を推し進めることが求められるだろう。

謝辞

本論文は令和5年度玉川大学経営学部共同研究の助成を受けたものである。

注

- 1) 帝国データバンク 人手不足倒産の動向調査 2023年11月
- 2) 2023年スーパーマーケット年次統計調査報告書 2023年10月 一般社団法人 全国スーパーマーケット協会, 一般社団法人日本スーパーマーケット協会, オール日本スーパーマーケット協会
- 3) 厚生労働省 令和5年度地域別最低賃金改定状況
- 4) 帝国データバンク 人手不足に対する企業の動向調査 2023年7月
- 5) 日本経済新聞 2023年10月21日
- 6) 日本経済新聞 2023年7月21日
- 7) ダイヤモンドチェーンストア 2016年3月4日 <https://diamond-rm.net/ec-epayment/87325/2/>
- 8) 食糧新聞 2023年10月5日
- 9) 東武鉄道株式会社・日立株式会社 プレスリリース 2023年8月29日
- 10) ユナイテッド・スーパーマーケットホールディングス ホームページ 2023年12月24日閲覧 <https://ignica.com/apps/about/index.html#register-and-use>
- 11) ユナイテッド・スーパーマーケットホールディングス 統合報告書(2022年2月期)
- 12) 日経産業新聞 2023年9月21日
- 13) 日経MJ 2019年6月26日
- 14) 日経クロストrend 2023年11月
- 15) retaildive 2016年9月23日
<https://www.retaildive.com/news/sams-club-rolls-out-scan-and-go-mobile-checkout-to-all-stores/426915/>
- 16) MONOist 2018年2月27日
<https://monoist.itmedia.co.jp/mn/articles/1802/27/news074.html>
- 17) 株式会社トライアルホールディングスニュースリリース 2020年2月5日
<https://trial-holdings.inc/news/release/638996aaca4a512e0cc8dc2d/>
- 18) 株式会社トライアルホールディングスニュースリリース 2022年3月8日
<https://trial-holdings.inc/news/release/63902d0e08265e026b51fc3c/>
- 19) 流通ニュース 2023年10月23日 <https://www.ryutsuu.biz/it/p102315.html>
- 20) IT Media 2019年1月11日 <https://www.itmedia.co.jp/news/articles/1901/11/news067.html>
- 21) techcrunch.com 2019年1月10日
- 22) supermarketnews.com 2021年10月19日 <https://www.supermarketnews.com/technology/instacart-acquires-smart-cart-maker-caper>

- 23) Shop! 2022年9月27日
<http://shopassociation.org/instacart-bringing-updated-smart-carts-to-grocery-stores-helping-them-compete-with-whole-foods-and-amazon-stores/>
- 24) Russell Redman 1 | Jan 19. "Kroger Tests 'Smart' Shopping Cart from Caper." Supermarket News , 19 Jan. 2021,
<https://www.supermarketnews.com/technology/kroger-tests-smart-shopping-cart-caper>
- 25) Wei, L., Richie, S., Lin, M., Engineer, K. R. E., Badall, T., & Engineer, S. K. E. UCF Senior Design II Energy Harvesting Platform.
- 26) Amazon.com 2021年4月27日 www.amazon.com/b?ie=UTF8&node=21289116011
- 27) theverge.com 2020年7月14日 <https://www.theverge.com/2020/7/14/21323421/amazon-dash-cart-smart-grocery-shopping-woodland-hills-store-cashierless>
- 28) amazon.com <https://www.amazon.com/b?ie=UTF8&node=21289116011> 2023年12月19日閲覧
- 29) 日経MJ 2020年5月1日
- 30) 株式会社 TOUCH TO GO プレスリリース 2023年11月7日
- 31) 日経MJ 2021年4月2日
- 32) 日経MJ 2020年10月25日
- 33) 日経クロストrend 2022年4月25日
- 34) 日経クロストrend 2023年12月
- 35) amazon.com 2021年12月2日 What is Just Walk Out Shopping? Retrieved from amazon
<https://www.amazon.com/b?ie=UTF8&node=16008589011>
- 36) amazon.com 2021年9月8日
<https://www.aboutamazon.com/news/retail/whole-foods-market-to-launch-just-walk-out-technology-at-two-locations>
- 37) The takeout 2020年2月27日
<https://thetakeout.com/cashierless-amazon-go-grocery-opens-in-seattle-1841957384>
- 38) supermarket news 2021年2月24日
<https://www.supermarketnews.com/retail-financial/amazon-go-draws-high-interest-us-shoppers>
- 39) Store brands 2023年9月26日
<https://storebrands.com/amazon-go-opens-6th-us-suburban-format-location>
- 40) 日経産業新聞 2023年10月3日
- 41) 一般社団法人キャッシュレス推進協議会 キャッシュレス・ロードマップ2023 2023年8月
- 42) Los angels dailynews 2022年3月16日
<https://www.dailynews.com/2022/03/16/whole-foods-opens-sherman-oaks-market-with-just-walk-out-technology/>
- 43) statista.com 2022年1月27日
<https://www.statista.com/statistics/258684/whole-foods-markets-average-store-size-worldwide/>
- 44) amazon.com 2021年9月8日
<https://www.aboutamazon.com/news/retail/whole-foods-market-to-launch-just-walk-out-technology-at-two-locations>
- 45) whittierdailynews 2022年9月13日
<https://www.whittierdailynews.com/2022/09/13/amazon-go-convenience-store-opens-in-whittier/>

- 46) retaildive 2022年12月5日
<https://www.retaildive.com/news/amazon-go-third-suburban-store-southern-california/637767/>
- 47) Grocery Dive 2022年3月23日
<https://www.grocerydive.com/news/inside-the-store-bristol-farms-first-newfound-market-location/620852/>
- 48) retail touch points 2022年9月19日
<https://www.retailtouchpoints.com/topics/store-operations/good-food-holdings-opens-connected-store-powered-by-smart-carts-and-electronic-shelf-tags>
- 49) alvarezandmarsal-crg.com No Wallet? No Problem: How Just-Walk-Out Technology is Shaping the Future of Retail 2022年8月
- 50) 日経MJ 2020年7月20日
- 51) 経済産業省 消費者実態調査の分析結果 2023年3月
- 52) 経済産業省 キャッシュレスの将来像に関する検討会とりまとめ 2023年3月
- 53) 消費者庁 大学生のキャッシュレス決済に関する調査・分析 報告書 令和3年6月
- 54) retailwire.com 2022年12月22日 <https://retailwire.com/discussion/just-walk-out-just-in-time-or-just-too-soon/>
- 55) bloomberg 2023年8月2日 <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-08-02/amazon-grocery-refresh-includes-more-whole-foods-integration>
- 56) 日経クロストrend 2022年4月25日

参考文献

- Arsakulasuriya, J. M., Hapuarachchi, H. Y. R., Wijekoon, J., Wijemanne, D. S., & Rajapaksha, S. (2022). IoT-Based Intelligent Shopping Cart to Enhance the Shopping Experience.
- Cebeci, U., Ertug, A., & Turkcan, H. (2020). Exploring the determinants of intention to use self-checkout systems in super market chain and its application. *Management Science Letters*, 10(5), 1027–1036.
- Curran, J. M., Meuter, M. L., & Surprenant, C. F. (2003). Intentions to use self-service technologies: a confluence of multiple attitudes. *Journal of Service Research*, 5(3), 209–224.
- Demoulin, N. T., & Djelassi, S. (2016). An integrated model of self-service technology (SST) usage in a retail context. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 44(5), 540–559.
- Divyaa, A. S. S., Vidya, A. V., & Mookambika, A. B. (2023). Just Walk Out Technology in Hypermarkets. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, Volume 8, Issue 5
- Duarte, P., Silva, S. C., Linardi, M. A., & Novais, B. (2022). Understanding the implementation of retail self-service check-out technologies using necessary condition analysis. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 50(13), 140–163.
- Mick, D. G., & Fournier, S. (1998). Paradoxes of technology: Consumer cognizance, emotions, and coping strategies. *Journal of Consumer research*, 25(2), 123–143.
- Nathalie T. M. Demoulin Souad Djelassi, (2016), “An integrated model of self-service technology (SST) usage in a retail context”, *International Journal of Retail & Distribution Management*, Vol. 44 Iss 5 pp. 540–559
- Knowles, B., & Hanson, V. L. (2018). The wisdom of older technology (non) users. *Communications of the ACM*, 61(3), 72–77.
- Van Ittersum, K., Wansink, B., Pennings, J. M., & Sheehan, D. (2013), “Smart Shopping Cart : How Real-Time

- Feedback Influences Spending,” *Journal of Marketing*, 77(6), 21-36
- Yoon, C., Cole, C. A., & Lee, M. P. (2009). Consumer decision making and aging: Current knowledge and future directions. *Journal of Consumer Psychology*, 19(1), 2-16.
- 池田満寿次. (2011). シニア消費の「肌感覚」を探る. *流通情報*, 42(5), 69-74.
- 伊藤晶子, 畔柳加奈子, & 櫛勝彦. (2020). 購買活動における生活者の支払い行為に関する行動原理の研究—グラウンデッドセオリーアプローチによる生活者インタビューの分析と支払いに関するサービスデザインの要件提案. *デザイン学研究*, 66(3), 3_11-3_20.
- 海上泰生. (2022). 小売業の業績向上に寄与する人的資源の重要性——優れた接客の実現とその効果——. *横浜市立大学論叢. 社会科学系列*, 74(1), 55-84.
- 大久保智生, & 徳岡大. (2023). ホスピタリティに着目したセルフレジ不正対策—セルフレジサポーター導入による効果の検証—. *HOSPITALITY: 日本ホスピタリティ・マネジメント学会誌*, 33, 25-33.
- 木島豊希. (2012). 2020年のスーパーマーケット業界の課題と展望に関する調査研究. *流通情報*, 494, 40-58.
- 倉橋政也, & 森本千佳子. (2019, December). セルフレジの今後の発展. In *経営情報学会 全国研究発表大会 要旨集 2019年秋季全国研究発表大会* (pp. 175-178). 一般社団法人 経営情報学会.
- 中桐齊之, & 平田直也. (2018). セルフレジによるレジサービスへの影響: マルチエージェントモデルによるシミュレーション解析. *兵庫県立大学環境人間学部研究報告*, 20, 41-52.
- 増田悦夫. (2019). 店舗におけるレジの省力化・効率化策の動向と今後の展望 (高田富夫教授・百合本茂教授 定年退職記念号). *流通経済大学流通情報学部紀要*, 23(2), 25-43.

(やの なおゆき)

Current Status and future direction of payment methods in the food retail industry

Naoyuki YANO

Abstract

Food retailers in Japan are working to save labor and improve efficiency at cash registers as a measure to resolve labor shortages. The main cashier payment methods include semi-self-checkout, self-check-out, smartphone scan, smart cart, smart self-checkout, and walk-through. Digital payment methods are gradually spreading in Japan, but one issue is that they are not fully compatible with cashless payments. However, although the retailers in the United States are equipped with hardware such as walk-through models, it was confirmed that actual usage is not very common. For this reason, it is desirable for food retailers in Japan to encourage the use of self-checkout registers by appealing to the enjoyment of using them, and by communicating that retailers welcome cashless payments.

Keywords: self-check-out, smartphone scan, walk-through Amazon Go, Caper cart