

# ICT 活用で見える次世代コンビニの挑戦と課題

## Challenges and Problems of Next-Generation Convenience Stores Seen through ICT Utilization

齋藤 豪仁  
Takehito Saito

木川 裕  
Yutaka Kigawa

日本大学 法学部

College of law, Nihon University

キーワード：セルフレジ, IC タグ, スマートストア, 無人営業

### 1 はじめに

我々が暮らす現在の社会のなかで、ICT の発達は目まぐるしく成長を遂げている。そのなかでもコンビニエンスストアと ICT の関係がとても親密に関わってきているようである。大手コンビニ各社はセルフレジの導入を皮切りにして、ICT 技術を生かした策を打ち出し、利便性の向上や会計にかかる時間短縮を実現してきた。そのため、これからのコンビニ業界は益々進化を遂げ、今日とは違ったスタイルとなる可能性を秘めている。

だがその一方、実現までには様々な課題があることはもちろん、利用者がそのスタイルを理解し、活用できるかが問題となるだろう。また、コロナ禍の状況で「接客」という行為が見直されつつあるなか、一人で買い物を完結させることはある意味需要の一つになったといえる。

本稿ではコンビニ業界が目指す次世代の業務形態のなかで見た取り組みを考察することで、その問題点と可能性について論ずるものである。

### 2 セルフレジの普及と背景

最近、セルフレジは小売業において、数多く導

入され一般的なものになりつつある。2000 年代初頭からスーパーマーケットやレンタルショップで導入されてきたセルフレジだが、コンビニエンスストアへの導入は意外にも遅く、2010 年株式会社ローソンが導入したのが初めであった<sup>1</sup>。その後、全国的に展開を進め 2019 年にはすべての通常 POS レジをセルフレジと切り替えられる機能を設け、およそ 1 万 4000 ある全店舗へ運用を進めている<sup>2</sup>。また、株式会社ファミリーマートでは 2020 年 2 月末までに 5000 台のセルフレジ導入を計画するなど各社が展開を進めてきた<sup>3</sup>。

その背景には、人手不足の問題がある。経済産業省が 2018 年に行った調査では、「従業員が不足している」と答えた店舗は 61% と半数以上が人手不足を感じている結果となった<sup>4</sup>。

店舗側が求める時間帯と従業員が希望する時間帯に差異が生じ、特定の時間帯で人手不足になることや、それを補うために店長やオーナーが過重労働をせざるを得ない状況も存在する。また、最低賃金の上昇により人件費コストの増大を懸念し、求人をつけづらいという背景もある。

その一方でリスクがあることも忘れてはならな

<sup>1</sup> ローソンニュースリリース「セルフレジ導入開始」(2010 年 6 月 23 日)

<https://www.lawson.co.jp/company/news/010759/>

<sup>2</sup> 日本経済新聞 電子版「ローソン全店にセルフレジ 10 月の消費増税前に」(2019 年 4 月 1 日)

<https://www.nikkei.com/article/DGXMZO43159370R30C19A3MM8000/>

<sup>3</sup> livedoor NEWS「ファミマが 5000 台導入を予定するセルフレジ万引き対策はどうか」(2019 年 8 月 4 日)

<https://news.livedoor.com/topics/detail/16878911/>

<sup>4</sup> 経済産業省「コンビニ調査 2018 調査概要」(2018 年 3 月 26 日)

<https://www.meti.go.jp/policy/economy/distribution/convenienc/e20190326.pdf>

い。まずコストについて、一般的になじみがある、客がバーコードを読み取り精算する形式のセルフレジは「フルセルフレジ」と呼ばれ1台につき数百万円の導入コストがかかる。長期的に考えれば人件費等を鑑みあり得るかもしれないが、やや難しい点である。そこで作られたのが「セミセルフレジ」であり、これはレジスタッフがスキャンをし、精算を客が行うという形式で現在普及しつつあるセルフレジである。この機械だとフルセルフレジより比較的安く導入することができ、コストを抑えることができる<sup>5</sup>。

コンビニ業界でもこのセミセルフレジが注目され、株式会社セブン-イレブン・ジャパンでは2021年8月を目標に全エリアへセミセルフレジの導入を行うことを決めた。これにより、1日あたり約7時間分のレジ接客時間を削減できるとしている<sup>6</sup>。このように、補助的な形でセルフレジを取り入れ、店員とセルフレジが融合することで新たなセルフスタイルを構築している。

### 3 新型コロナウイルス感染症の影響

今回の新型コロナウイルスの流行はコンビニ業界にも影響を及ぼし、コンビニ各社は様々な感染防止策に取り組んだ。特に、従業員のマスクの着用を徹底し、レジカウンターでは透明のビニールシートによる仕切りを作り、飛沫による感染を防止した。さらに、株式会社ローソンではセルフレジ利用時限定で最大2%のポイントバックを行うキャンペーンを打ち出し、感染を防ぐため接触のないセルフレジの利用を促進した。この背景には顧客からの「人との接触を少しでも減らしたい」という意見があった<sup>7</sup>。このような状況下に晒され、セルフレジが感染防止につながるという新たな利点が発見された。

### 4 セルフレジについての調査

今回、このセルフレジの存在についてどれほど

の理解や認知があるのかという観点から意識調査を実施した。

本調査において被験者は10代から20代の男女146名に調査を実施した。アンケート実施時期は2020年8月下旬である。

まず、セルフレジの認知・使用について約95%が「知っていて、使用したことがある」と回答した。

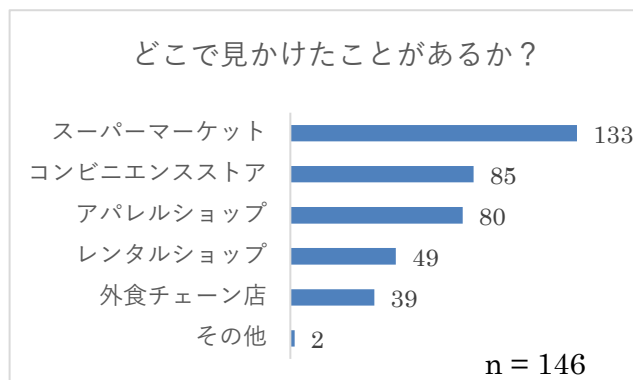


図1. セルフレジをどこで見つけたか

次に、「知っている」と回答したものへ「どこで見かけたことがありますか」との質問をした。最も多かったのが「スーパーマーケット」で約92%、次に「コンビニエンスストア」で約58%、そして「衣料品店・アパレルショップ」で約55%という結果であった。また、「使用したことがある」という回答者へ「なぜセルフレジを利用したか」と質問したところ、最も多かった意見が「対面式より空いていたから」で約73%であった。混雑時における利用が多く、利用者の効率重視の考えが多かった。その他に「セルフレジしかなかったから」や「店員に勧められたから」というような意見もあった。

アパレルショップではセルフレジのみを導入している店舗が増え、必然的に利用するケースや、混雑時に積極的にセルフレジの利用を進める店が増加している。

一方で、「セルフレジを利用したことがない」、

<sup>5</sup> レジチョイス編集部 (2018年4月16日)

<https://rejichochoice.jp/semi-self-regi/>

<sup>6</sup> Impress Watch 「セブンイレブンお会計セルフレジ導入」(2020年7月29日)

<https://www.watch.impress.co.jp/docs/news/1268148.html>

<sup>7</sup> LAWSON 「非対面のセルフレジご利用時限定2%分ポイントバックキャンペーン実施」(2020年6月24日)

[https://www.lawson.co.jp/company/news/detail/1401290\\_2504.html](https://www.lawson.co.jp/company/news/detail/1401290_2504.html)

または「好まない」との回答者へ、利用しない理由について問うと、最も多かった意見は「自分でやるのは面倒だから」という意見で約71%だった。その他にも「量が多い買い物では、対面式の方が楽」といった意見もあり、状況に応じて対面式を利用したいという意見があった。また、今後セルフレジを利用したいと思うかという問いに対して、約89%の方が、「機会があれば、利用したい」と回答した。

今回の調査では、セルフレジの利用について混雑時や、購入量に応じて消極的な利用状況も見られたが、回答者の多くが利用に前向きな考えを持っていることがわかった。また、セルフレジの普及が小売業全体で増えたことで認知度は高まりつつある。その一方で、コンビニエンスストアでの利用や認知について見てみると、未だスーパーマーケットほどの認知はなく、普及に向けて課題が残る結果であった。

## 5 次世代のコンビニの課題

現在、セルフレジが大手コンビニの各店舗で導入されつつあるが、いまだ認知度は低い。今後はその他のICTを用いたシステムを利用し、同時に利用されることが望まれる。ここでは、それらの技術の魅力や課題について考えていく。

### 5.1 ICタグの導入

ICタグとはICチップとアンテナが内蔵されたタグのことであり、電波を使って接触せずに読み書きできるシステム「RFID(=radio frequency identifier)」を使うことで、これまでのバーコードではできなかった商品情報の一括読み取りや単品での管理が可能になる<sup>8</sup>。

効果としては主にレジ打ちの手間が省けるので時間を短縮できることや、以前より従業員の仕事が軽減することで人手不足の解消に貢献すると考

えられる。

経済産業省は2025年までに大手コンビニ5社の取扱商品に電子タグを利用することについて合意し、各社と共同で「コンビニ電子タグ1000億枚宣言」を策定した<sup>9</sup>。

現在、アパレル業界において「ユニクロ」などを展開する株式会社ファーストリテイリングは国内外で取り扱う全商品にICタグを利用する方針を見せるなど先駆けて導入を進めてきた<sup>10</sup>。アパレルでは比較的商材の単価が高い為先行して導入されたICタグだが、品数や単価が比較的安いコンビニの商品への導入はコスト面で懸念が残る。

そこで、大日本印刷では低価格なUHF帯ICタグ(RFID)の開発に着手し、1枚10~20円が相場であったICタグを2020年までに単価5円以下、2025年に1円のICタグの実現を目指すとした<sup>11</sup>。このままコンビニでのICタグ導入が進めば同時にセルフレジの普及も見込めることができるだろう。

### 5.2 無人営業の実施

近年では、株式会社ローソンが2019年深夜時間帯(0時~5時)での無人営業を実験的に開始した。この背景にはコンビニ業界における人手不足の問題が存在し、その解決策として取り入れられた。

入店前に事前に専用アプリに登録しておき、店舗入口においてQRコードを読み取らせることで入店することができ、商品の購入方法は「完全セルフレジ」やスマホで商品を読み取り決済を行う「ローソンスマホレジ」を活用し決済をすることができる。酒類やたばこの年齢確認が必要な商品や収納代行等のサービスは取扱い不可とされた<sup>12</sup>。

この無人営業実験では店舗側の負担軽減を目的とした点では魅力的であったが、いくつか課題も生じた。まず、防犯面においてはカメラによる防

<sup>8</sup> Diamond Chain Store online 「電子タグ“RFID”実用化は2025年以降に。ローソンの実証実験を店舗で体感！」(2019年2月28日)

<https://diamond-rm.net/technology/28711/>

<sup>9</sup> 経済産業省「コンビニ電子タグ1000億枚宣言」(2017年4月18日)

<https://www.meti.go.jp/press/2017/04/20170418005/2017041805.html>

<sup>10</sup> 日本経済新聞 電子版「ファストリ、全商品にICタグ

店舗改革で生産性高める」(2017年11月6日)  
<https://www.nikkei.com/article/DGXMZO23145150W7A101C1MM8000/>

<sup>11</sup> DNP「IoTの拡大に向けてコンビニ向けの低価格ICタグの開発に着手」(2017年3月7日)

[https://www.dnp.co.jp/news/detail/1187690\\_1587.html](https://www.dnp.co.jp/news/detail/1187690_1587.html)

<sup>12</sup> Engadget 日本版「Amazon go でレジ無しショッピングを体験」(2019年8月27日)

<https://japanese.engadget.com/jp-2019-08-27-amazon-go.html>

犯策はあるものの、セルフレジやスマホレジではお客様自身による読み取りを行うため万引き等の犯罪への懸念が残る。解決策としては、IC タグなどによる商品管理の徹底が必要だろう。

次に販売不可商品の対応である。酒類やたばこの年齢確認が必要な商品を販売できないことは店舗の売り上げにも影響を及ぼすと考えられる。それらの商品を取り扱うためには、個人情報登録と顔認証システムによる本人確認が必要である。例としてアプリ登録時に運転免許証やパスポートなどの情報や顔写真の登録を行うことで無人営業時でも年齢確認ができるといった解決策が必要だろう。

## 6 スマートストアの実例

海外では、AI や IoT 技術を活用し利便性の向上を目標とした「スマートストア」が普及しているがその中でアメリカ Amazon が経営する「Amazon Go」に注目したい。

2018 年にシアトルに 1 号店をオープンさせた Amazon Go だが仕組みとしては、事前に専用アプリをダウンロードし個人情報やクレジットカード情報を登録する。そしてアプリの QR コードを入店時にかざすことで店内の買い物物を完結することができ、決済は登録されたクレジットカードで行われる。店内には壁や天井に複数のカメラが設置されており、来店客の行動を追跡し把握できるシステムになっている。このシステムによって来店客が購入した商品はすべて把握され、万引きなどの防犯策は完璧と言える。これは IoT 技術に長けた Amazon ならではの仕組みであり、莫大なコストを補える企業ならではのシステムだろう<sup>13</sup>。

## 7 キャッシュレスの現状

しかし、Amazon Go などのスマートストアの普及は、企業単体の規模や営業努力のみではなく、その背景にはキャッシュレス決済の影響もある。

実際に 2016 年の比率を見ると日本は約 20%にとどまるのに対しアメリカは約 46%、中国では約 65%と日本に比べ高い水準を保持していた<sup>14</sup>。

現在、コンビニ業界に限らずキャッシュレス決済を利用できる環境も広がってきており、さらに経済産業省は、キャッシュレス決済比率を 2025 年までに 4 割程度、将来的には世界最高水準の 80%を目指す目標を掲げ、「キャッシュレス・消費者還元事業」などの政策を進めている。

その結果、2019 年のキャッシュレス比率は 26.8%とやや増加傾向を見せ、このまま年 3%程度の伸びが続けば 2025 年までに 4 割の目標に届くとみられる<sup>15</sup>。

キャッシュレス決済の促進はコンビニ業界にも大きな影響を及ぼし、株式会社ローソンのセルフレジはキャッシュレス決済のみであるため、セルフレジの普及と同時にキャッシュレスの普及も考えなければならないだろう。またキャッシュレスのメリットとしては、会計にかかる時間の短縮や現金を使わないことで生じる社会的コストの削減につながるとされる。一方で個人情報を提供することで犯罪等の危険を伴うという面もある。これからのコンビニを考えるにあたって、キャッシュレスの普及は課題の一つだろう。

## 8. おわりに

今回の調査ではコンビニ業界が抱える ICT 活用への課題が見えた。まず、セルフレジの課題は普及を進める企業側が利用する顧客に対してどのように利用を促すかである。

そのなかで先述した、新型コロナウイルス感染防止策によるセルフレジ利用でポイント還元を行うキャンペーンの実施に注目したい。

今後、このキャンペーンによってセルフレジを利用する人は増えたのか、また今回は一時的なものであったのか、今後もセルフレジを活用したいという意見があったか、調査を続けたい。また、

<sup>13</sup> LAWSON 「深夜時間帯の無人営業 実験開始」(2019 年 3 月 29 日)  
[https://www.lawson.co.jp/company/news/detail/1369017\\_2504.html](https://www.lawson.co.jp/company/news/detail/1369017_2504.html)

<sup>14</sup> 経済産業省「キャッシュレスの現状及び意義」(2020 年 6 月 10 日)

[https://www.meti.go.jp/policy/mono\\_info\\_service/cashless/ima ge\\_pdf\\_movie/about\\_cashless.pdf](https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/cashless/ima ge_pdf_movie/about_cashless.pdf)

<sup>15</sup> 日本経済新聞 電子版「19 年のキャッシュレス比率 26.8% 政府目標 25 年に 40%」(2020 年 6 月 23 日)  
<https://www.nikkei.com/article/DGXMZO60654880S0A620C2 EE8000/>

アフターコロナにおいてどのような影響が現れたかについても気になるところである。

コンビニ業界が目指す無人化への取り組みで見えた課題は、利用する顧客の関心をどのように得られるかである。無人営業の実施には利用者に対して登録等の準備が必要であり、今までのような身近で使いやすい存在ではなくなる不安もある。そこで必要なのは企業側がどのような店舗づくりに努めるのかを考えていくことである。例として人手不足が生じる場合に、深夜時間帯で無人営業を実施するなどその地域や店舗の特色によって無人化を進めていくことが必要だろう。

今後は、顧客のニーズに応じた店舗づくりが予想されるが、そのなかで、しっかりと利用者の目線に立って、便利で身近なコンビニであることを理想とし、活用されていくことを切に願う。

---

## 参考文献

[1] 経済産業省 「コンビニ調査 2018 調査概要」  
(2018年3月26日)

<https://www.meti.go.jp/policy/economy/distribution/convenience20190326.pdf>

[2] 経済産業省「コンビニ電子タグ1000億枚宣言」  
(2017年4月18日)

<https://www.meti.go.jp/press/2017/04/20170418005/20170418005.html>

[3] 経済産業省 「キャッシュレスの現状及び意義」(2020年6月10日)

[https://www.meti.go.jp/policy/mono\\_info\\_service/cashless/image\\_pdf\\_movie/about\\_cashless.pdf](https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/cashless/image_pdf_movie/about_cashless.pdf)