

Opinion

# スーパーマーケットにおける これからの **POS** システム

**Point  
Of  
Sales**

2022年4月  
アスピランツ株式会社  
ASPIRANTS



## POSシステムの起源

- ▷ POS (Point Of Sales) システム  
= 販売時点情報管理システム
- ▷ キャッシュ・レジスターに販売データ収集機能を付加した端末装置に、データを格納するコンピュータを連動したシステム
- ▷ 1960年代にアメリカで開発  
1970年代に我が国に導入（バーコード読取のハンドヘルド・スキャナーを接続）



POS (Point Of Sales) システムとは、我が国では、販売時点情報管理システムと訳され、元来キャッシュ・レジスターに販売データ収集機能を付加した端末装置に、データを格納するコンピュータを連動したシステムを指す。POSシステムは、1960年代にアメリカで開発され、1970年代に我が国に導入され始めた。この段階のPOSシステムにも、値札に印刷されたバーコードを読み取ることによって単品情報としての販売商品データを自動的に入力できるハンドヘルド・スキャナーを接続することができた。

# POSシステムの進化

## ▷ 1980年代 POSシステム普及

- ◆ 定置式スキャナー ← ソースマーキングの定着
- ◆ カードリーダー ← 支払方法の多様化と顧客IDデータの取得要請
- ◆ 自動釣銭機 ← 釣銭計算の省脳化、正確性・迅速性の向上

## ▷ 2000年代前半 セルフレジ

## ▷ 2010年代 セミセルフレジ

我が国のスーパーマーケットにおけるPOSシステムは、1980年代に普及し、かつてのキャッシュ・レジスターは、現在ではPOSシステムにほぼ完全に取って替わられている。POSシステムには、ソースマーキングの普及定着を前提とした定置式スキャナー、支払方法の多様化と顧客IDデータの取得要請に対応するカードリーダー、そして効率化から唯一取り残されていた金銭授受に関わる諸課題を解決する自動釣銭機が装備されている。

# POSシステムの進化

## ▷ 1980年代 POSシステム普及

- ◆ 定置式スキャナー ← ソースマーキングの定着
- ◆ カードリーダー ← 支払方法の多様化と顧客IDデータの取得要請
- ◆ 自動釣銭機 ← 釣銭計算の省脳化、正確性・迅速性の向上

## ▷ 2000年代前半 セルフレジ

## ▷ 2010年代 セミセルフレジ

我が国のスーパーマーケットにおけるPOSシステムは、1980年代に普及し、かつてのキャッシュ・レジスターは、現在ではPOSシステムにほぼ完全に取って替わられている。POSシステムには、ソースマーキングの普及定着を前提とした定置式スキャナー、支払方法の多様化と顧客IDデータの取得要請に対応するカードリーダー、そして効率化から唯一取り残されていた金銭授受に関わる諸課題を解決する自動釣銭機が装備されている。

# POSシステムの本質的機能

## ▷ 決済処理と情報捕捉

- ◆ 一括チェックアウト方式は手段であって目的ではない
- ◆ 本来、顧客が商品の購買を決定した時点が「POS」
- ◆ 一度は手に取ったが購買に至らなかった商品も販売時点の情報

ここまで触れてきたように、POSシステムの進化は、チェックアウトの省力化、同時に省脳化の道を辿ってきているが、そのあるべき本質的機能は、言うまでもなく決済処理と情報捕捉にある。従って、一括チェックアウト方式は手段であって目的ではない。寧ろ、文字通りの意味からすれば、本来、顧客が商品の購買を決定した時点が「POS」であろうし、情報の範囲も購買に限定されることはない。一度は手に取ったが購買に至らなかった商品も販売時点の情報であり、これこそがPOSデータのマーチャンダイジング上の限界を超えるものでもある。

## POSシステムの方向性

### ▷ 無人チェックアウト 或いは チェックアウトレスに向かっている

対象見込客

売場面積

取扱商品  
アイテム数

単位時間当たりの

顧客数

購買点数

支払方法

これらの要素より、下記方式を基本とした多様な形態が出現

#### 【決済処理】

- ◆非可動性のPOS端末などによる一括チェックアウト方式
- ◆可動性のスマートフォンなどによるチェックアウトレス方式

#### 【情報捕捉】

- ◆バーコード、RFIDなどによるスキヤニング方式
- ◆店内設置カメラによる画像解析方式

2022/04

5

Aspirants Retail Topics & Information

更なる進化は、一層の省力化要請とICT技術の高度化によってもたらされ、無人チェックアウトあるいはチェックアウトレスに向かっている。決済処理については、非可動性のPOS端末などによる一括チェックアウト方式と可動性のスマートフォン、タブレット端末付き買物カートあるいはウオークスルーなどによるチェックアウトレス方式に大別できる。また、情報捕捉については、バーコード、RFID（Radio Frequency Identifier）などによる従来の延長上であるスキヤニングによる方式とカメラ画像による方式に大別できる。これらへの取り組みにおけるシステム構成は多様であり、また運用段階についても、実験店舗によるもの、実店舗における実証段階にあるもの、既に実用化段階にあるものなどさまざまである。これからもPOSシステムは、対象見込客、売場面積、取扱商品アイテム数、単位時間当たりの顧客数、購買点数、支払方法などが考慮されて、多様な形態が出現するものと考えられる。

## RFID (Radio Frequency Identifier)

- ▶ 鶏が先か卵が先かの議論にもなるが、現時点ではコストがスーパーマーケットの商品単価にとっては見合わないので、劇的な低減が必要条件となる
- ▶ 「コンビニ電子タグ1000億枚宣言」により、単価1円の実現、ソースタギングのソースマーキング並みの普及が期待される
- ▶ 電子タグのコストパフォーマンスを評価するに当たっては、現行コスト比較だけではなく、下記に挙げる値札以外の利用効果を加味する必要がある



RFIDについては、鶏が先か卵が先かの議論にもなるが、現時点では、コストがスーパーマーケットの商品単価にとっては見合わないので、劇的な低減が必要条件となる。但し、電子タグのコストパフォーマンスを評価するに当たっては、現行コスト比較ではなく、物流を含めた広義のマーチャンダイジングへの期待効果を試算する必要があるだろう。

## RFIDの利用

- ◆ SCM (Supply Chain Management) 、  
トレーサビリティ
- ◆ POP
- ◆ 値引判断



RFIDの商品値札以外の利用については、SCM (Supply Chain Management) 、トレーサビリティ、POP及び値引判断が挙げられる。

SCM及びトレーサビリティ利用は、物流の各段階における商品データの取得、店頭での商品生産起源情報の表示である。また、POPとしての利用は、RFIDをスマホに読ませることによる商品説明、当該商品を素材とするレシピ紹介などが考えられる。そして、値引判断は、圧倒的なデータ量の保持能力によってJANコードでは成し得なかった絶対単品管理ができるようになることから、賞味期限、消費期限に基づく値引判断と食品ロスの未然防止に利用することができる。



## 画像解析（店内設置カメラ）

- ◆ コンビニエンスストア規模における実用性
- ◆ スーパーマーケットにおける費用対効果
- ◆ 店内設置カメラの多目的利用



画像解析による商品の特定は、技術的には既に実証されている。アマゾン・ゴーでは、我が国の標準的コンビニエンスストアより狭い店舗に3桁におよぶ台数のカメラが設置されているという。従って、現状において対象はコンビニエンスストア規模に限定される。スーパーマーケットにおける取扱商品アイテム数、単位時間当たりの顧客数、買上点数などを考慮すると、店内設置カメラによる画像解析方式は、現状において、費用対効果の側面から得策ではない。

一方、店内設置カメラは、商品識別に限定されず、顧客行動の捕捉、万引き監視、欠品防止、従業員の業務実績把握等の多目的利用を視野に入れておく必要がある。

## スーパーマーケットのPOSシステムの課題

- ◆ レジ配置要員の抑制による生産性の向上
- ◆ 客の待ち時間の短縮化による機会損失の排除
- ◆ 万引き等による商品ロスの防止



スーパーマーケットのPOSシステムの課題は、レジ配置要員の抑制による**生産性の向上**、客の待ち時間の短縮化による**機会損失の排除**、そして万引き等による**商品ロスの防止**である。

## 現時点でのスーパーマーケットのPOS

### ▷ 一括チェックアウト、スキャン方式の採用、 即ち 無人チェックアウト

#### 【決済処理】

スマートフォンなどによるチェックアウトレス方式に一本化することは難しい。異なった方式の並立採用は決済未決済の判断が運用上困難になるので、スマートフォン決済に対応する場合でも一括チェックアウトは回避できない

#### 【情報捕捉】

電子タグは、バーコードと比べて、操作性と読取速度は格段に優れている。商品コードスキャンの操作上の課題が解決すれば、補完的役割に位置づけられているフルセルフレジを主役に置き換えることができる

2022/04

10

Aspirants Retail Topics & Information

現時点で想定し得るテクノロジーを前提とした判断としては、一括チェックアウト方式／チェックアウトレス方式とスキャンによる方式／画像による方式の組み合わせのうち、チェックアウトレス方式且つスキャンによる方式が適切であると思われる。

決済処理については、スーパーマーケットにおける対象見込客、支払方法などを考慮すると、現状において可動性の買物客のスマートフォンなどによるチェックアウトレス方式に完全移行することは難しい。しかし、昨今実用化段階に入ったタブレット端末付き買物カート・システムは、買物中のセルフ・スキャンによって分散化を実現し、買物終了後確認用ゲートを通過することによって、チェックアウトレス方式を実現している。

## 現時点でのスーパーマーケットのPOS

### ▷ 一括チェックアウト、スキャン方式の採用、 即ち 無人チェックアウト

#### 【決済処理】

スマートフォンなどによるチェックアウトレス方式に一本化することは難しい。異なった方式の並立採用は決済未決済の判断が運用上困難になるので、スマートフォン決済に対応する場合でも一括チェックアウトは回避できない

#### 【情報捕捉】

**電子タグは、バーコードと比べて、操作性と読取速度は格段に優れている。商品コードスキャンの操作上の課題が解決すれば、補完的役割に位置づけられているフルセルフレジを主役に置き換えることができる**

2022/04

11

Aspirants Retail Topics & Information

一方、情報の捕捉については、スーパーマーケットにおける取扱商品アイテム数、単位時間当たりの顧客数、買上点数などを考慮すると、店内設置カメラの画像による方式は、カメラ性能の高度化によって守備範囲が大幅に拡大されたとは言え、費用対効果の側面から未だ得策ではない。

一方、RFIDなど電子タグは、無線通信であることから、バーコードと比べて実務上では照射面あるいは読取距離の制約がなく複数同時読みが可能なので、操作性と読取速度は格段に優れている。電子タグの採用によって、商品コードスキャンの操作上の課題が解決すれば、補完的役割に位置づけられているフルセルフレジを主役に置き換えることができる。

## これからのPOSシステム

- ◆ **スマートフォンの高齢者をも含めた定着は、団塊の世代が後期高齢者になる時代が直ぐそこに来ていることを考えると、時間の問題である**
- ◆ **キャッシュレス決済は、現状20%程度に留まっていると言われていたが、政府の後押しを受けて急速に普及すると推測される**
- ◆ **商品選択時点で画像解析により購買を捕捉する方式は、早晚スーパーマーケットにおいての実運用性が確保されるレベルに到達すると思われる**

スマートフォンの高齢者をも含めた普及定着は、ITリテラシーの問題でもあり、団塊の世代が後期高齢者になる時代が直ぐそこに来ていることを考えると、解決は時間の問題である。

また、現状25%程度に留まっていると言われるキャッシュレス決済についても、政府の後押しを受けて、急速に普及すると推測される。

## これからのPOSシステム

- ◆ スマートフォンの高齢者をも含めた定着は、団塊の世代が後期高齢者になる時代が直ぐそこに来ていることを考えると、時間の問題である
- ◆ キャッシュレス決済は、現状20%程度に留まっていると言われていたが、政府の後押しを受けて急速に普及すると推測される
- ◆ **商品選択時点で画像解析により購買を捕捉する方式は、早晚スーパーマーケットにおいての実運用性が確保されるレベルに到達すると思われる**

更に、チェックアウト時点ではなく商品選択時点において商品購買を自動的に補足する方式についても、現状対象はコンビニエンスストア規模に限定されているが、技術進歩によって早晚機能および価格の課題が改善され、スーパーマーケットにおいての実運用性が確保されるレベルに到達すると思われる。

# これからのPOSシステム

## 【結論】

スーパーマーケットにおけるこれからのPOSシステムは  
チェックアウトレス方式に進んでいく



2022/04

14

Aspirants Retail Topics & Information

そう考えると、スーパーマーケットにおけるこれからのPOSシステムは、無人チェックアウト方式を経てあるいは直接に、チェックアウトレス方式に進んでいくとみて間違いは無さそうである。



**THE END**

