



# 『コンビニ電子タグ 1000 億枚宣言』の概要

みずほ情報総研株式会社 経営・IT コンサルティング部  
紀伊 智顕

## 1. コンビニ電子タグ 1000 億枚宣言

平成 29 年 4 月 18 日、経済産業省は、2025 年までに、セブン-イレブン、ファミリーマート、ローソン、ミニストップ、ニューデイズの全ての取扱商品（推計 1000 億個/年）に電子タグを利用することについて、一定の条件の下で各社と合意し、各社と共同で「コンビニ電子タグ 1000 億枚宣言」を策定した（表 1 参照）。

本稿では宣言の背景と狙い、電子タグ導入にあたっての課題と解決策検討の方向性について解説する。

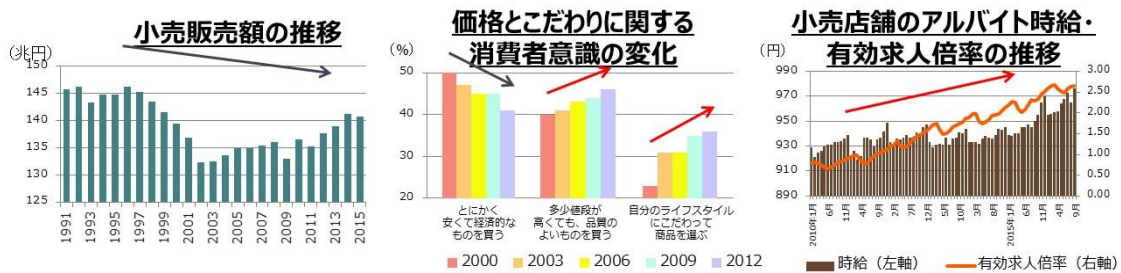
表 1 コンビニ電子タグ 1000 億枚宣言

共同宣言
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2025 年までに、セブン-イレブン、ファミリーマート、ローソン、ミニストップ、ニューデイズは、全ての取扱商品（推計 1,000 億個/年）に電子タグを貼付け、商品の個品管理を実現する。</li> <li>● その際、電子タグを用いて取得した情報の一部をサプライチェーンに提供することを検討する。</li> <li>● 2018 年を目処に、セブン-イレブン、ファミリーマート、ローソン、ミニストップ、ニューデイズは、特定の地域で、取扱商品に電子タグを貼付け、商品の個品管理を実現するための実験を開始する。</li> </ul>
2025 年の電子タグを用いた商品の個品管理実現に対する留保条件
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 特殊な条件（レンジ温め、金属容器、冷凍・チルド、極細等）がない商品に貼付する「普及型」の電子タグの単価（IC チップ+アンテナ+シール化等のタグの加工に関する費用）が 1 円以下になっていること。</li> <li>● ソースタギング（メーカーが商品に電子タグを付けること）が実現し、商品のほぼ全てを RFID で管理できる環境が整備されていること。</li> </ul>
2018 年の実験の目的
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 別添のロードマップに記載された商品の個品管理実現に向けた課題の解決を図るため、実験を実施する。</li> <li>● その際、セブン-イレブン、ファミリーマート、ローソン、ミニストップ、ニューデイズ、有識者、政府は、必要に応じて連携を行う。</li> </ul>

（出典） <http://www.meti.go.jp/press/2017/04/20170418005/20170418005.html>

## 2. 宣言の背景 ～流通システムを取り巻く社会的課題の顕在化～

近年、我が国は少子高齢化の進展により毎年約 100 万人も労働力人口が減っていることから、小売店頭や配送現場では慢性的な人手不足に陥っており、アルバイトの時給や求人倍率も右肩上がりになっている。さらに、消費の多様化、電子商取引やシェアリングエコノミーの拡大等により、小売業の販売額や利益率は低迷している。また、過剰な生産、配送、発注を背景に食品ロスや返品も多く、サプライチェーン全体の可視化、効率化が課題となっている。



(出典) 経済産業省「商業動態統計」等各種資料

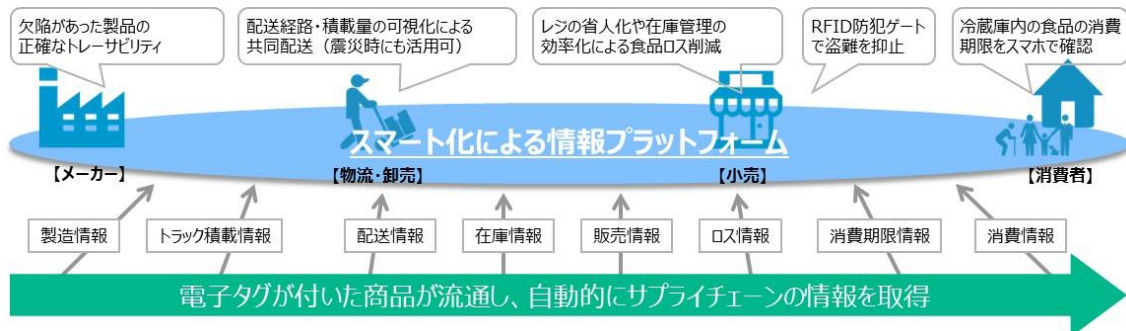
図 1 流通システムを取り巻く社会的課題

## 3. 電子タグ等活用したサプライチェーンの将来像

前述した社会的課題を解決するためのツールとして着目されたのが、無線を利用して非接触で情報を読み書きできる自動認識技術、電子タグである。

電子タグには、コンビニやスーパーで使われている JAN コードに記載されている国・企業・商品コードに加え、個別の ID が格納できることから、個品管理を実現することができる。さらに、様々な荷姿の複数の商品を離れたところから一括で読み取りすることができることから、現段階で最もサプライチェーンの可視化および効率化を実現できると期待されているツールである。現在日本の GU を始め世界のアパレル業界では年間数十億枚が使われており、入出荷検品や棚卸し時間を大幅に削減した実績がある。

下図は電子タグを活用したスマートサプライチェーンのコンセプトイメージである。



(出典) <http://www.meti.go.jp/press/2017/04/20170418005/20170418005-3.pdf>

図 2 スマートサプライチェーンのコンセプトイメージ



商品一つ一つに電子タグを貼付し、サプライチェーンの各ステップで、どの商品が、いつ、どこに、どのような状態で、何個あるか、を見える化できれば、小売店頭での無人レジの実現だけではなく、サプライチェーンの各プレイヤーは様々なメリットが得られる。

例えば、メーカーは、これまでタイムラグのあった卸・物流拠点や小売店における在庫確認をきめ細かくできることにより生産調整を行う、卸・物流事業者にとっても入出荷検品や棚卸しの時間を大幅に削減することが可能となる。

また将来家庭の冷蔵庫や化粧台にリーダが内蔵される、あるいはスマホで電子タグが読めるようになれば、消費者もアレルギーや産地など安心・安全に関わる情報を容易に確認できる、あるいはお得なクーポンを手軽に入手できるなどのメリットを受けられるだろう。

#### 4. 電子タグ導入にあたっての主な課題と解決に向けた検討状況

スマートサプライチェーンの実現に向けた電子タグの主な課題は、以下の4点である。

表2 電子タグの主な課題

主な課題	現状
①電子タグの単価が高い	単価は10円～20円程度
②読み取り精度が未成熟	水や金属等が電波を遮断する
③電子タグの商品への貼付け技術が未完成	タグを効率的に商品に貼り付ける技術が無い
④標準コードの普及	標準コード以外の独自コードの利用がある

最も大きな課題は電子タグの単価である。安価な電子タグでも10～20円であり、1個20円のチロルチョコに貼付するには高すぎる。そのため、現在国内外の様々なベンダが低価格化に向けた技術開発を行っており、凸版印刷は2017年9月に5円台（ロット1億枚の場合）を実現<sup>i</sup>、大日本印刷は2020年までに単価5円以下、2025年に1円の電子タグの実現を目指すことをニュースリリースしている<sup>ii</sup>。さらに東レはこれまで実現が難しいと思われていたプリンテッドタグについても、カーボンナノチューブをインク化してフィルム上にUHF帯の回路を形成することに成功<sup>iii</sup>、東大や海外のスタートアップも研究開発を進めていることから、近い将来に実現する可能性がある。

電子タグは水や金属に弱い特性を持つが、アンテナデザイン等の工夫やキャンペーンシールのように商品から浮かせて貼付することにより、読取精度の向上が図られている。

コンビニで扱う商品は約3000アイテムと多種多様であり、メーカーも多岐に渡ることから、いつどこで誰がどのように電子タグを貼付するのか、またデータを書き込むのか、今後詳細に検討する必要がある。現段階では、商品の生産ラインの速度と調和した電子タグへのデータ書き込み及び貼付の技術は確立していない。電子タグが組み込まれたラベルを後付け的に貼付するべきなのか、それとも、商品パッケージ自体に電子タグを組み込むべきなのかについても検討を具体化する必要がある。



コンビニの一部商品には独自コードが使われており、そのまま電子タグに書き込むと他チェーンの店舗に持ち込んだ場合、誤読する可能性もある。そのため、現在一般財団法人流通システム開発センターが中心となり、コンビニなど関係者と標準化の議論を進めている。

## 5. 『コンビニ電子タグ 1000 億枚宣言』 実現に向けたロードマップの概要

前項で挙げた以外にも、表 3 の通り宣言の実現に向けて解決しなければならない課題は山積している。

表 3 ロードマップの概要

課題	解決に向けた検討の方向性の例	解決期限
(A) タグの低価格化	大サイズシリコンウェハ導入／プリンテッド等新技術	2025
(B) タグ/貼付方法の性能・機能向上	冷凍・レンジ加熱対応タグ/貼付方法の開発	2018
(C) 標準コードの普及	インスタアコード対応など標準コード追加仕様策定	2025
(D) リーダライタの性能・機能向上	小型・軽量化・低価格化の推進	2025
(E) 電波環境管理方法の整備	適切な電波遮蔽技術の開発	2025
(F) プレーヤーの適用システムの開発	新たなタグが既存タグの性能を凌駕した際の対応	2018
(G) ID 共有システムの開発	プレーヤーを跨ぐ ID 共有システムの設計・開発	2025
(H) プレーヤーの運用方法の確立	店舗等でのオペレーション・保守等の規定	2018
(I) プレーヤーの費用負担の仕組みの確立	プレーヤーを跨いだ費用負担の仕組みの確立	2025
(J) 併用技術との共存方法の確立	RFID システム異常時のリカバリーの仕組みの整備	2018
(K) 活用技術との協調の仕組みづくり	セルフレジ機能の開発	2025
(L) 消費者メリットの提供及び不安の解消	消費者宅での情報活用方法の提示/開発	2025

しかし、検討の方向性や解決期限についても整理し、現在関係者が共同で解決に向けて取り組んでいる。例えば電子レンジで加熱すると電子タグが発煙・発火することが課題となっているが、あるベンダはアンテナのデザインを工夫することにより、特別な材料を使うことなく安価なまま課題を解決する技術開発の目処が立ち、来年初頭にはプレスリリースを行う予定である。

図 2 は、サプライチェーンで情報共有を行う仕組みのイメージである。サプライチェーン全体を見える化、効率化するためには、単に商品に電子タグを貼付するだけでなく、各プレーヤー間でどのように情報を共有していくのか、コンセンサスを取る必要がある。

今後はこの仕組みを実際のコンビニサプライチェーンで動かすことにより、検証を進めていく予定である。

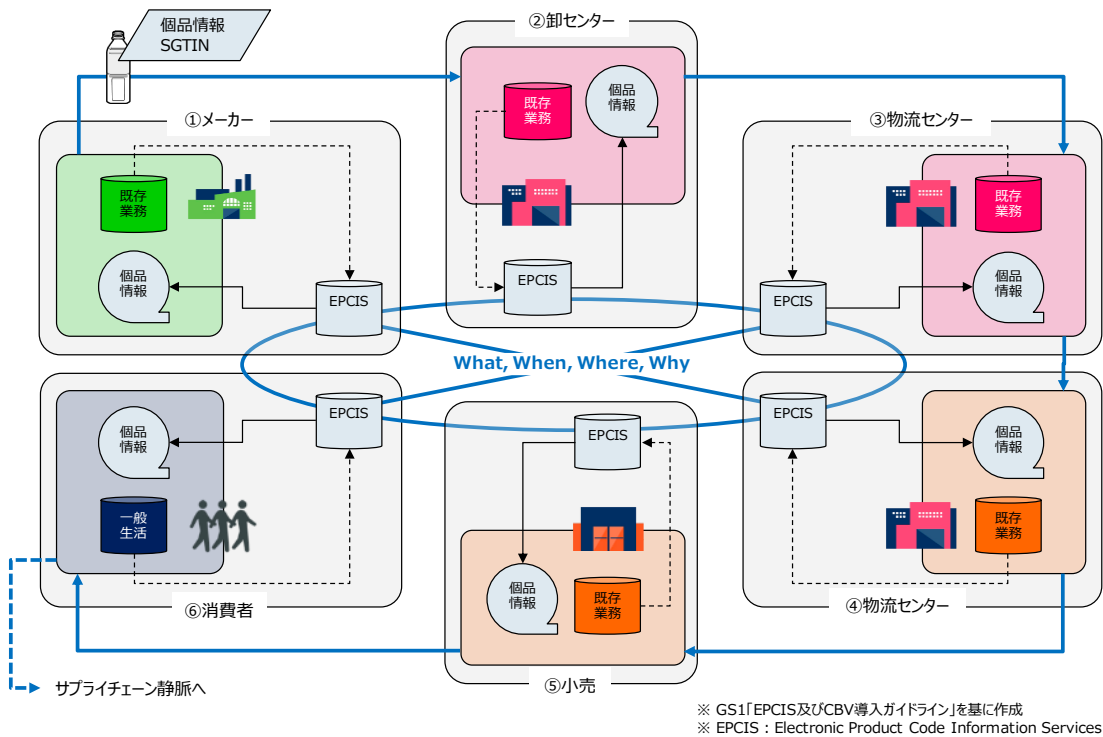


図3 ID共有システムのイメージ

サプライチェーンにおける効率化、サービス向上に向けては、米国ではアマゾンが昨年末から Amazon Go を実証中、中国では今年半ばから複数の小売チェーンが電子タグを用いた無人コンビニをオープンさせており、今後グローバルでの競争がますます激しくなると想定される。

そのため日本のサプライチェーン関係者は、電子タグなど新しい技術を単なるコストアップ要因として議論を忌避するのではなく、少子高齢化等日本の社会的課題の解決、グローバル競争を戦うためのツールとして、十分な検討を行っていく必要がある。

- i 凸版印刷：流通店舗にて商品情報を管理できる低価格 IC タグの提供を開始  
[http://www.toppan.co.jp/news/2017/09/newsrelease170911\\_1.html](http://www.toppan.co.jp/news/2017/09/newsrelease170911_1.html)
- ii 大日本印刷：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  
[http://www.dnp.co.jp/news/10132735\\_2482.html](http://www.dnp.co.jp/news/10132735_2482.html)
- iii IoT 時代におけるキーデバイスとなる RFID を塗布製造で実現  
[http://www.toray.co.jp/news/it\\_related/detail.html?key=1E76F69E7372B502492580B B000685BA](http://www.toray.co.jp/news/it_related/detail.html?key=1E76F69E7372B502492580B B000685BA)