

一般財団法人流通システム開発センター殿

UHF 帯 (920MHz) 電子タグ利用状況の調査報告書

平成 30 年 3 月 28 日

Rev. 1.0

一般社団法人日本自動認識システム協会

## 目次

1. 調査の背景 .....	3
2. 調査目的および調査方法 .....	4
3. 用語の定義 .....	5
4. 調査結果 .....	7
4.1. 調査条件、調査対象 .....	7
4.2. 結果の円グラフの見方 .....	8
4.3. 調査結果 .....	9
4.3.1. 業種別分類 .....	9
4.3.2. 利用別範囲 .....	10
4.3.3. 導入目的 .....	11
4.3.4. 電子タグの再利用 .....	12
4.3.5. 取付対象 .....	13
4.3.6. コード .....	14
4.3.7. トグルビット .....	15
4.3.8. メモリロック .....	16
4.3.9. 電子タグ付き商品の販売時の処理 .....	17
4.3.10. フィルタ処理 .....	18
5. まとめ .....	19
6. 考察、課題 .....	20
7. 検討WGメンバー .....	21
8. 付録 .....	22
8.1 UHF帯(920MHz帯)RFID構内無線局および特定小電力無線局の普及予測 .....	22
8.2 業種別電子タグシステムリーダライタ(RW)運用台数 .....	24
8.3 RFIDシステム全体の状況(JAISA出荷統計調査による) .....	27
8.3.1. 2016年出荷統計調査結果 .....	27
8.3.2. 2017年出荷統計予測 .....	28
9. お願い .....	29
10. 履歴 .....	29

## 1. 調査の背景

ここ数年、アパレル業界を主とする流通業界や、物流業界等々において業務効率化に向けた UHF 帯(920MHz)RFID 電子タグシステム（以下：電子タグシステム）導入の動きが顕著になってきている。経済産業省とコンビニ業界による「コンビニ電子タグ 1000 億枚宣言」や、同じく日本チェーンドラッグストア協会による「ドラッグストア スマート化宣言」、国土交通省による「総合物流施策大綱（見直し）」等にも電子タグシステムを利用することが明記され、今後拡大していくと予想されている人手不足解消の一つの手段として、電子タグシステム導入に対する期待感も高まってきている。これらの高まりを受けて総務省では、今まで自社の構内でしか利用できなかった構内無線局の RFID リーダライタ（以下：RW）を、公道等の構外へ持ち出して利用できるような電波法の改正を計画している。

電子タグシステムには、離れたところから遮蔽物があっても複数の電子タグを一度に読むことができるなど便利な面がある一方で、RW の電波が届く範囲にあれば読む必要のない他の電子タグシステムで使用されている電子タグも、読んでしまうという厄介な面もある。

今後、物流業界、コンビニ業界等様々な業界・分野で電子タグシステムの利用が進むと、想定していない場所で意図していない電子タグが読み取られる可能性も出てくる。他社の電子タグシステムの電子タグが自社の電子タグシステムに影響する可能性、逆に自社の電子タグが他社の電子タグシステムに影響する可能性もある。

電子タグシステムでは、意図せずに RW の電波が届く範囲にある電子タグを読み取ることがあることを前提にシステムを構築する必要があるが、このような前提がないままに使われている事例も多々存在している。

すべての産業界で電子タグシステムを有効に活用できるよう、その特徴とそれが引き起こす問題を再認識しておく必要がある。

## 2. 調査目的および調査方法

本調査は、一般財団法人流通システム開発センター（以下：流通システム開発センター）からの業務委託契約に基づき、一般社団法人日本自動認識システム協会（以下：JAISA）が請負って実施した。

本調査の目的は、非標準コードが書き込まれた電子タグが普及し、運用上の問題が発生することの可能性に関して検討するため、電子タグシステムの利用が広まりつつある現段階で、電子タグシステムの利用分野や利用状況、利用されている規模、および電子タグに書き込まれているコードに関して可能な範囲で把握することである。本調査結果により、どのような対応をおこなっていくかについては、次年度以降の課題として本調査の範囲外とする。

また、本調査内容および調査結果により、現状の電子タグシステムの利用者や、その利用状況に関して、何らかの制限や影響を与えるものではない。

どのような分野で電子タグシステムが利用されているのか、直接的には把握できないため、JAISA に加盟している会員企業（以下：JAISA 会員企業）に、実際の利用者、利用状況をヒアリング・アンケート等により利用実態を把握した。

調査方法（ヒアリング内容、ヒアリング先等）については流通システム開発センターと JAISA が協議して調査方法原案を作成した。特に、他の電子タグシステムへの影響および他の電子タグシステムからの影響について考慮、対策を実施しているか、電子タグに書き込むコードに関する標準化に対する考え方などについてもヒアリングを実施することとした。

また詳細な調査の実施方法等に関しては、本報告書 7 項に示す JAISA 会員企業のコアメンバーによる検討 WG を立上げ、検討を実施した。今回お願いしたコアメンバーの内訳はインレットメーカー 2 社、電子タグメーカー 2 社、リーダーライターメーカー 3 社、および発行機メーカー 1 社である。コアメンバーの内、電子タグメーカー、リーダーライターメーカーおよび発行機メーカーは、システムインテグレート業務も同時におこなっている企業である。

### 3. 用語の定義

用語	定義
UHF帯(920MHz)RFID電子タグシステム(電子タグシステム)	EPCglobalが定めたClass1Generation2(C1G2)仕様のICチップを使用したデータキャリアシステム。エアープロトコルは、ISO/IEC18000-63により規定されている。
電子タグ	ICタグ、電子タグ、RFタグ(JIS X 0500シリーズによる正式呼称)、トランスポンダ等様々な名称で呼ばれているが、本報告書では電子タグと記載する。
インレット	電子タグの基本となる部品であり、アンテナにICチップが実装されているもの。インレットに加工を追加してラベル等の電子タグにする。
リーダライタ(RW)	電子タグとの間で、データやコマンドの送信および受信をおこなう装置。アンテナと本体が分離したものや、一体化したもの、発行機等に組み込まれたもの等様々な形状がある。海外ではイントロゲーターと呼称されている。
RFID	UHF帯以外の周波数帯を使用したデータキャリアシステムも存在する。本書ではすべての周波数帯のシステムを総称する場合RFIDと記載する。
コンビニ電子タグ1000億枚宣言	経済産業省の主導によりコンビニ大手5社(セブンイレブン、ファミリーマート、ローソン、ミニストップおよびニューデイズ)が、2025年を目途に店舗で販売する商品のすべてに電子タグを貼付することを、価格や環境の条件付きながら宣言したこと。
ドラッグストア スマート化宣言	経済産業省と日本チェーンドラッグストア協会が共同で、スマートストアの実現を目指すことを宣言したこと。スマートストアとは、カメラ、RFIDなど様々なツールを用いて流通をデジタル化し、業務効率化やデータ利活用による新たな価値の創造を目指す店舗のこと。コンビニ電子タグ1000億枚宣言の趣旨に同意し2025年までに取扱商品に電子タグを実装し、商品の個品管理の実現を目指す。

総合物流施策大綱	国土交通省が物流政策の基本方針として公開している施策大綱。 2017年に5年ぶりの見直しがおこなわれ、物流システム効率化のための一つの手段として電子タグシステムの利用が明記された。
EPC TDS または TDS	EPC Tag Data Standard, EPCglobal が推奨する電子タグに書き込むデータフォーマットの標準仕様。
トグルビット	PC ビット内にあるトグルビットは、電子タグに書き込まれているデータが EPC か、非 EPC (ISO 規格等) かを判断するためのフラグビットである。 トグルビットが“0”の場合が EPC であり、“1”の場合は非 EPC であることを示す。一般的にデフォルト値としては“0”になっており、非 EPC で使用する場合は電子タグ発行時に必ず“1”に書き換える必要がある。
SKU	Stock Keeping Unit 最終小売などの販売・商品提供の現場で商品の実販売量や在庫を管理する際に用いられる商品識別の最小単位
SPA	Specialty store retailer of Private label Apparel 製造小売業。本資料では、アパレル業界で素材調達、製品企画、製造、流通、販売、販売促進、在庫管理といったすべての工程を一貫して自社で管理している企業を意味する。
用 語	定 義

## 4. 調査結果

### 4.1. 調査条件、調査対象

本調査は、JAISA 会員企業から 5 社を選び出し、面談形式で項目に従いヒアリングをおこなった。5 社は、流通業（小売、アパレル関係）や、製造業、物流・倉庫業、図書館、金融等の会社をお客様（エンドユーザ）とする JAISA 会員企業である。

電子タグの数量に関しては、おおよその数での聞き取り結果となっている。また、アパレル関係のような何回も使用しない使い捨て電子タグに関しては、2016 年の出荷枚数とし、再利用電子タグに関しては、出荷累計枚数を採用した。

以下の表がヒアリングのまとめた表になる。

表 1 ヒアリングのまとめ

ヒアリング会社	エンドユーザ推計	電子タグ総数量
A 社（システム関連）	左記 5 社のトータルで 約 30 社	左記 30 社のトータルで 約 2 億 4186 万枚
B 社（システム関連）		
C 社（アパレル関連）		
D 社（アパレル関連）		
E 社（電子タグ関連）		

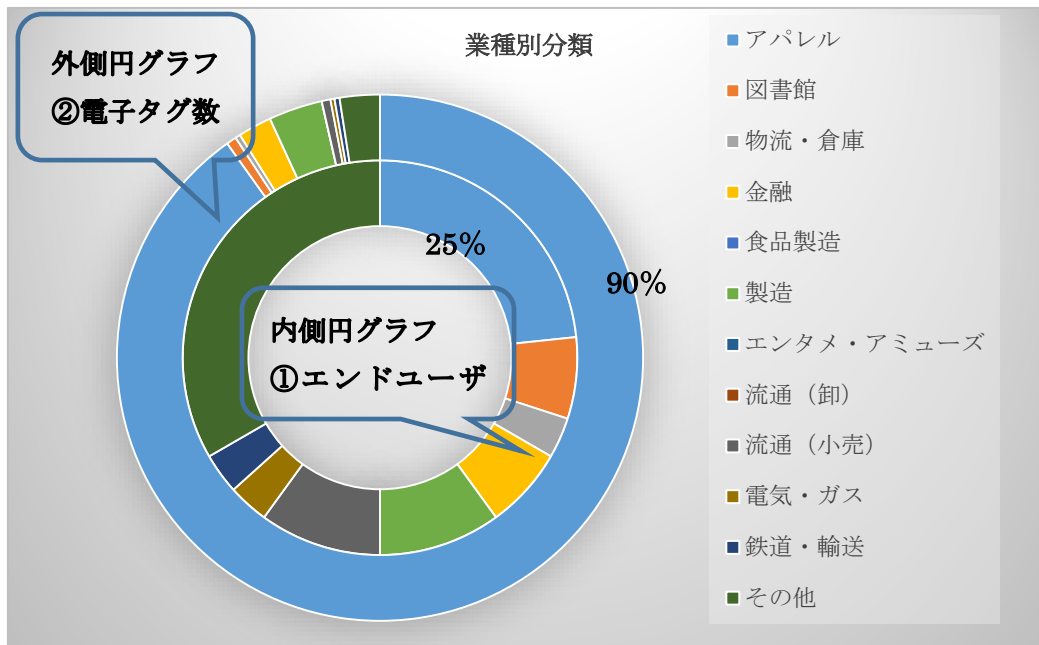
JAISA の出荷統計調査等では、2016 年国内の電子タグの出荷総数量は、10 億枚から 15 億枚と推定されていることから、今回の調査では電子タグ出荷総数量の約 20%程度を利用してある会社からヒアリングができたと考えており、この数値は統計学上十分な信頼性があると判断している。

参考までに滋賀大学情報科学・システム工学のサンプルサイズ表によると、サンプリング数は、母数が 10 億から 15 億の場合、16,588 件サンプルすることで、信頼度 99%を満たすことができる」と解説されている。

#### 4.2. 結果の円グラフの見方

ヒアリング結果は、一枚のグラフに2種類の情報が入った円グラフで表現し、①は、エンドユーザ数の比率、②は電子タグ数量の比率になっている。

下図では外側の円グラフが、電子タグ数量での比率を表し、内側の円グラフは、エンドユーザ数での比率となっている。例えば、下図で、水色のアパレルの業種では、エンドユーザ数の比率は（内側）25%弱であるが、電子タグの数量比率では、約90%を占める。



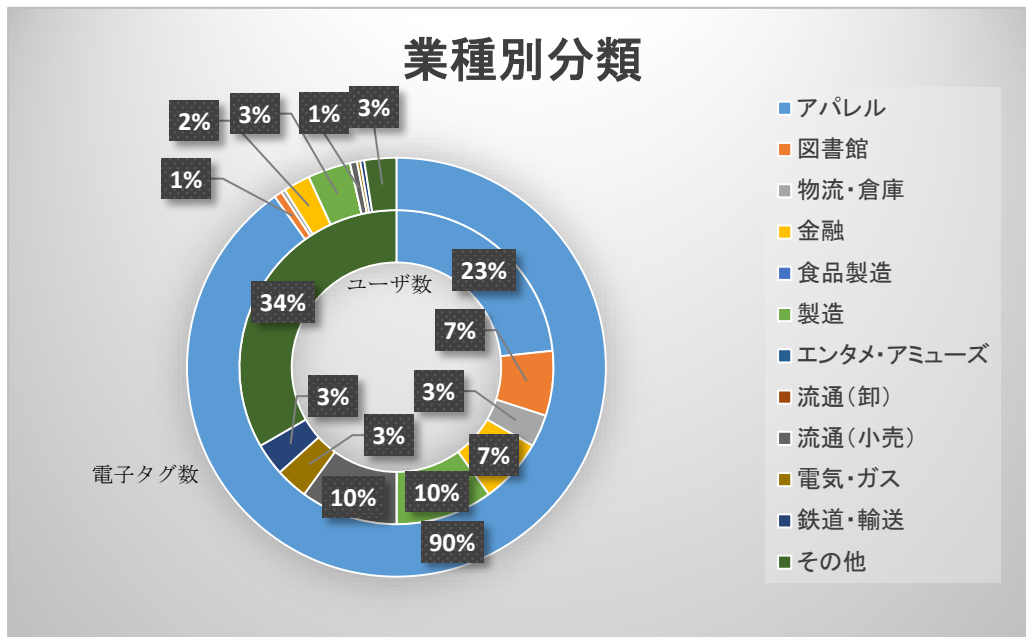


### 4.3. 調査結果

#### 4.3.1. 業種別分類

下記グラフは、どのような業種に使用しているか調査をおこなった結果である。業種別分類した場合以下のグラフになる。内側のグラフは、エンドユーザ別であり、外側のグラフは電子タグの数量である。

アパレルの場合、エンドユーザ数では約 23%であるが、電子タグの数量では 90%を占める。電子タグの数量だけを見ると、総数量の約 90%がアパレルで使用されていることがわかる。

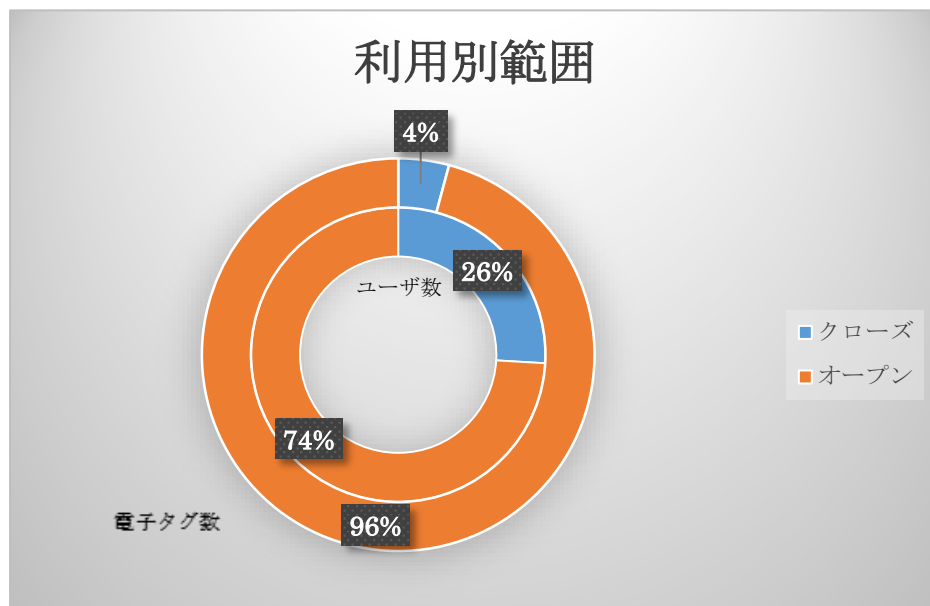


	ユーザ数	タグ数
アパレル	7	218,020,000
図書館	2	1,490,000
物流・倉庫	1	750,000
金融	2	5,000,000
食品製造	0	0
製造	3	8,003,000
エンタメ・アミュー	0	0
流通(卸)	0	0
流通(小売)	3	1,300,000
電気・ガス	1	600,000
鉄道・輸送	1	750,000
その他	10	5,955,000

### 4.3.2. 利用別範囲

利用範囲とは、使用されている電子タグが、オープン環境に流通しているかを調査した結果である。オープン環境とは、電子タグの利用（単なる移動も含む）が限定された範囲ではないことを意味し、一例として、個別の衣料品について一般の購入者にそのまま渡されるものや、ユニフォームに取り付けられたリネン用電子タグ等を示す。一方クローズ環境とは、限定された、または管理された範囲でしか利用されず、オープン環境に流出しない電子タグを言う。例えば、工場の生産管理に使用するカンバンなど、工場から外には出ない電子タグの場合である。

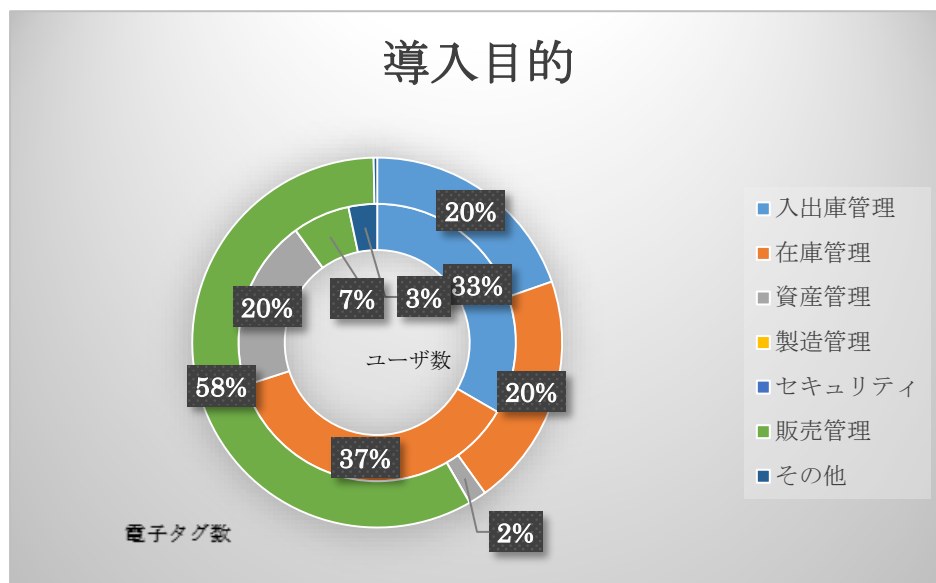
電子タグの数量で見ると、自社構内のみで利用するクローズ環境下での電子タグシステムは少なく、94%が自社外へ持ち出されるオープン環境での利用であり、自社外に多数の電子タグが存在することがわかる。



	ユーザ数	タグ数
クローズ	7	10,005,000
オープン	23	229,613,000

### 4.3.3. 導入目的

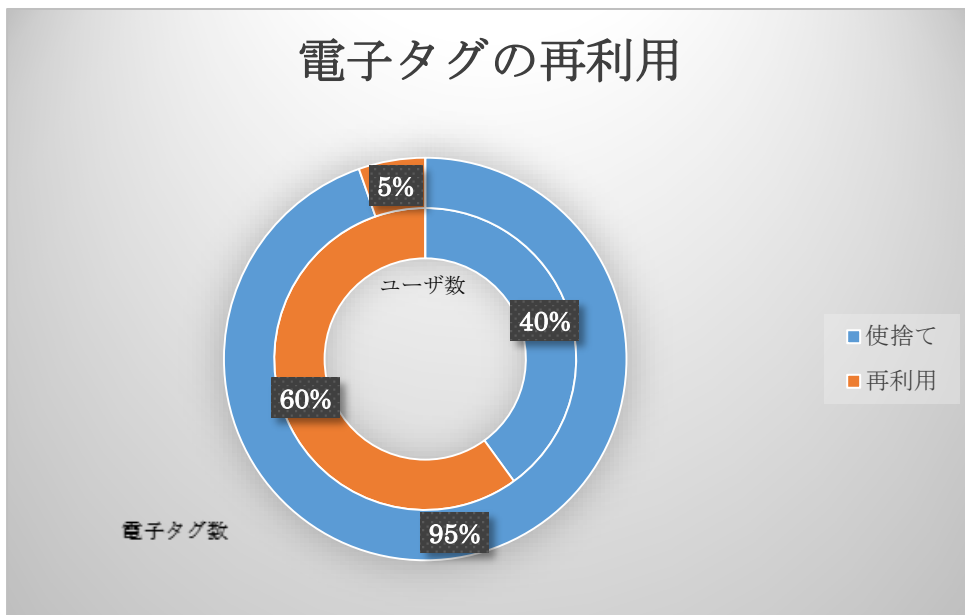
下図は、エンドユーザがどのような目的で、電子タグシステムを使用しているのかを調査した結果である。 エンドユーザの導入目的別数では、入在庫管理、在庫管理および資産管理が多いが、電子タグの数量ではアパレル業界で利用されている販売管理が他を大きく引き離して一番である。



	ユーザー数	タグ数
入在庫管理	10	47,548,000
在庫管理	11	49,450,000
資産管理	6	3,770,000
製造管理	0	0
セキュリティ	0	0
販売管理	2	140,350,000
その他	1	750,000

#### 4.3.4. 電子タグの再利用

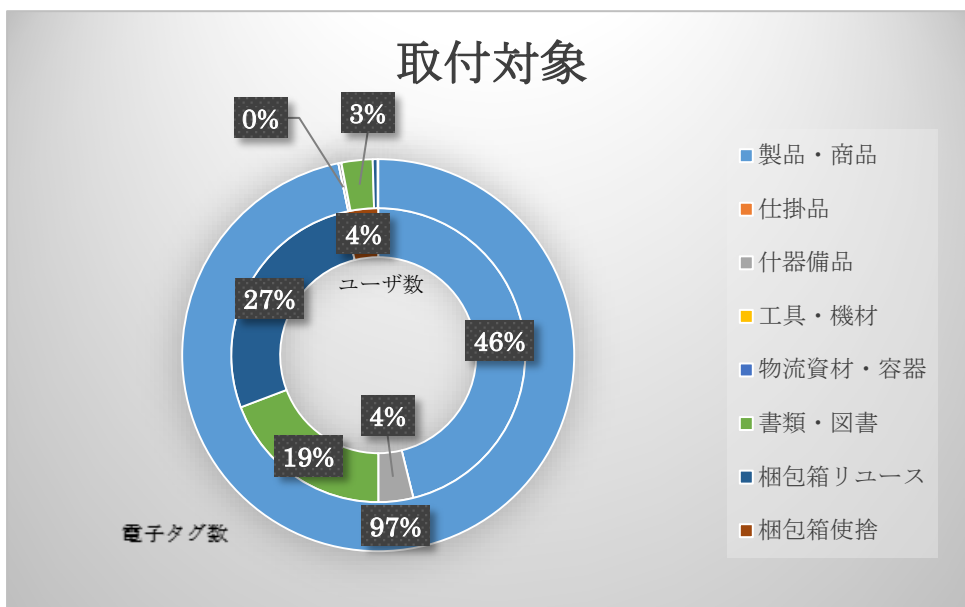
電子タグを再利用しているか、または使い捨ての用途なのかを調査した結果である。電子タグで分類した場合、95%が使い捨てであり、 Apparel用電子タグのほとんどが商品に取り付けられたまま一般消費者に渡され、一般ごみとして廃棄されていると考えられる。



	ユーザー数	タグ数
使捨て	12	226,820,000
再利用	18	12,798,000
その他	0	0

#### 4.3.5. 取付対象

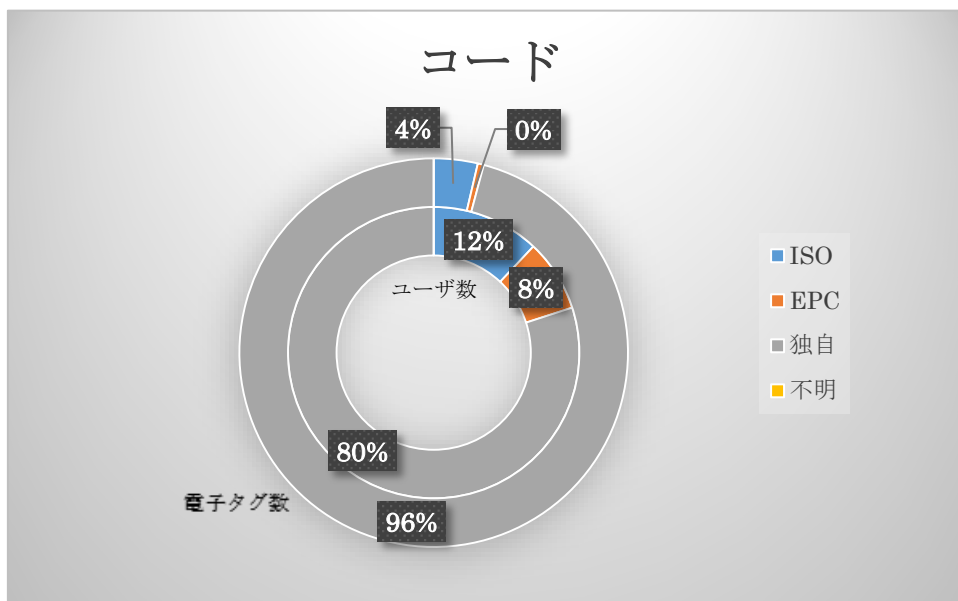
電子タグをどのような対象物に貼付しているかを調査した結果である。電子タグの数量で見ると、アパレル業界の利用により、97%が商品への取付になっている。



	ユーザ数	タグ数
製品・商品	12	231,800,000
仕掛品	0	0
什器備品	1	600,000
工具・機材	0	0
物流資材・容	0	0
書類・図書	6	6,140,000
梱包箱リユ-	8	975,000
梱包箱使捨	1	100,000

#### 4.3.6. コード

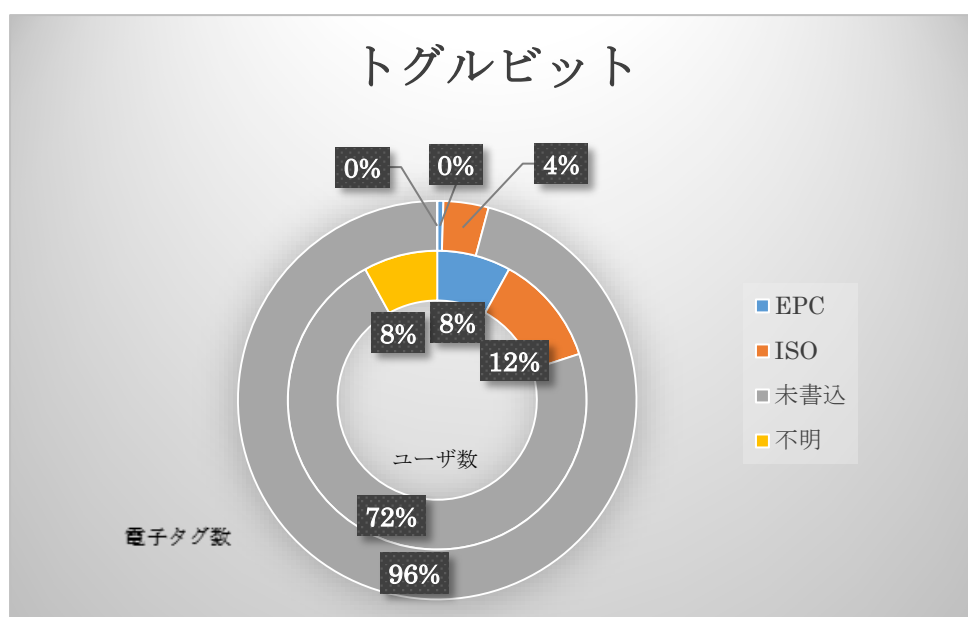
電子タグに書き込まれているデータフォーマットが、どの規格に従っているのかを調査した結果である。 独自コードとは、どの規格にも準拠しない自分たちで決めたルールで書き込みをしているものである。 この場合、EPC や非 EPC (ISO 規格等) 規格に偶然一致する可能性がある。 書き込まれているコードに関しては、独自コードが 96%と圧倒的に多く、次に ISO の 4%、EPC の 0.4%以下と続いている。



	ユーザー数	タグ数
ISO	4	8,740,000
EPC	2	1,200,000
独自	20	229,278,000
不明	2	0

#### 4.3.7. トグルビット

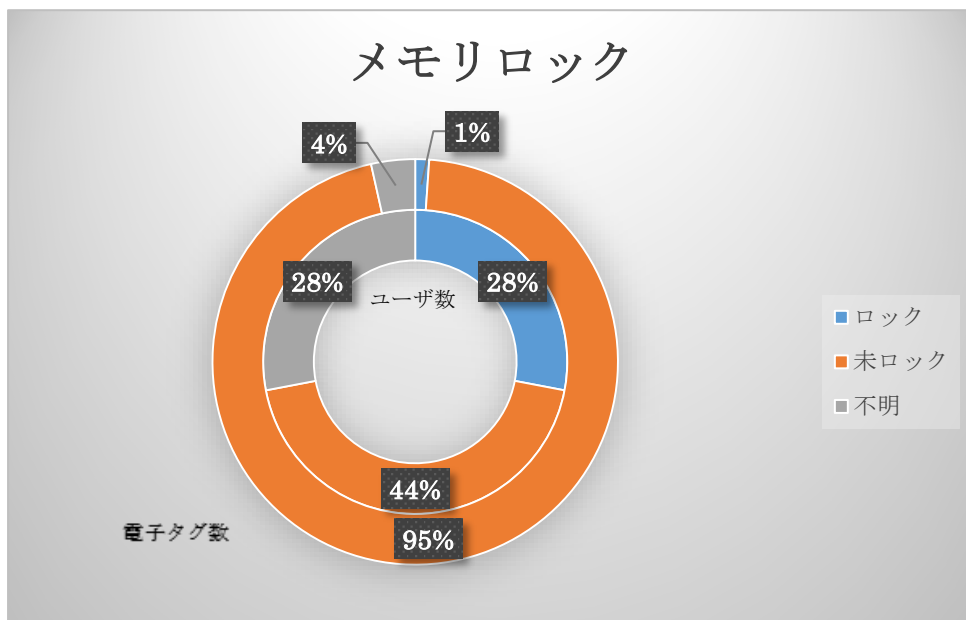
トグルビットは、電子タグに書き込まれているデータが、EPC か、非 EPC (ISO 規格等)かを判断するために設けられている。以下のグラフは実際どのように設定しているか調査した結果である。未書き込みの状態が(ユーザ数で72%、電子タグ数で96%)ほとんどを占めているが、トグルビットを考慮していない状況が多い。このためほとんどが、意図しないままチップメーカー出荷時の初期状態(0:EPC)の状態になっている。



	ユーザ数	タグ数
EPC	2	1,200,000
ISO	4	8,740,000
未書込	20	229,258,000
不明	2	20,000

#### 4.3.8. メモリロック

メモリロックとは、パスワード等を使用し、他の電子タグシステムで自社の電子タグが書き換えられないようにメモリをロックする機能である。この機能を使用しているか否かを調査した結果であるが、電子タグ数で見ると、ほとんどメモリロックが実施されていない。

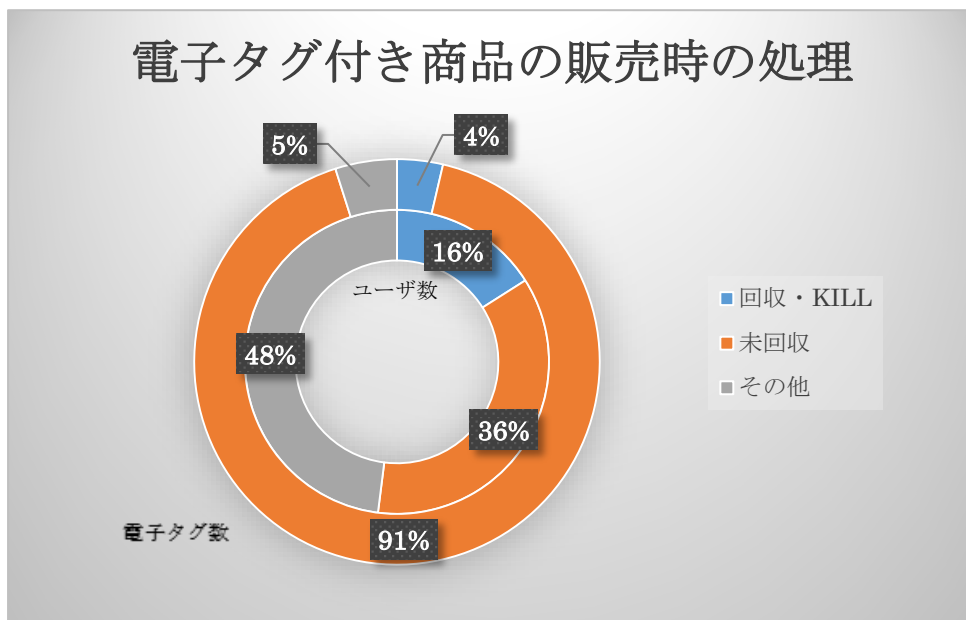


	ユーザ数	タグ数
ロック	8	2,648,000
未ロック	13	228,200,000
不明	7	8,370,000



#### 4.3.9. 電子タグ付き商品の販売時の処理

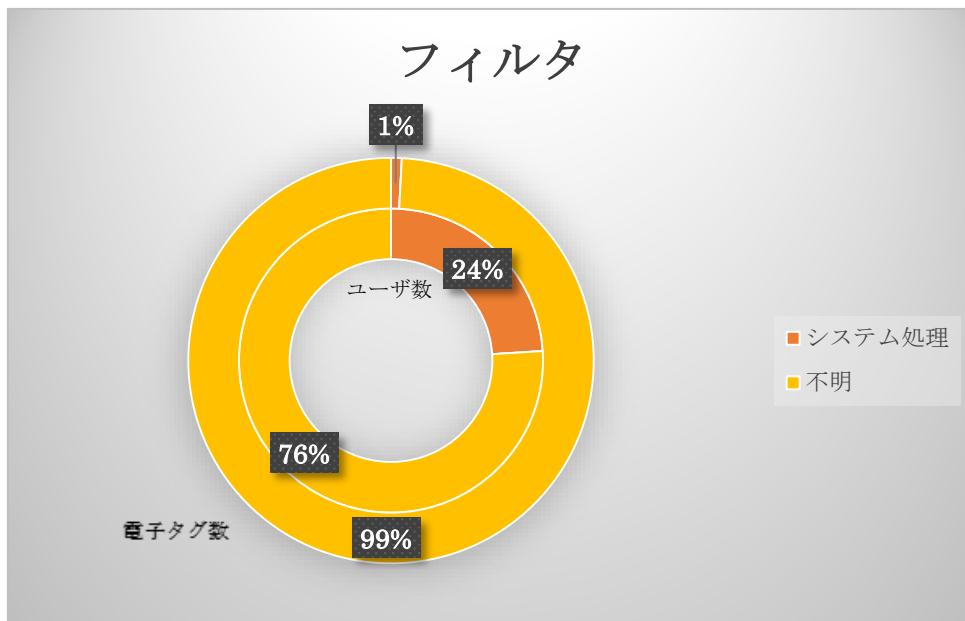
電子タグを利用した後どのような処理をおこなっているのかを調査した結果である。電子タグ数で見ると90%以上の電子タグが、取り外すことも、KILLされることもないまま一般消費者にわたっている。



	ユーザ数	タグ数
回収・KILL	6	8,743,000
未回収	9	218,720,000
その他	13	11,755,000

#### 4.3.10. フィルタ処理

フィルタ処理とは、自社電子タグシステムが必要な電子タグのみを読めるようにフィルタリングをする機能である。 フィルタ処理は、ユーザの電子タグシステム上ではほとんど実施されておらず、他の電子タグシステムの電子タグをフィルタリングする等の回避策がとられていない。



	ユーザ数	タグ数
RWで処理	0	0
システム処理	7	2,048,000
未処理	1	0
不明	20	237,170,000
その他	0	0

## 5. まとめ

今回の調査で以下のことが判明した。

- 1) 業種別分類で見た場合、ユーザ数では、いろいろな業種で使用されているが、電子タグの数量では、アパレル業種が90%と大多数を占める。
- 2) アパレル業種以外では、工場内、倉庫内など限定した範囲での使用（クローズ環境）が多い。しかし、例えばクリーニング（ユニフォームやリネン）、建設機材や事務用什器等のレンタル品などでは、オープン環境に電子タグが移動していることもある。
- 3) アパレル業種では、販売する商品（衣料品等）に電子タグをつけ、在庫管理、販売管理を目的に使用しており、電子タグをKILLまたは取り外すことなく一般の商品購入者（オープン環境）に渡している。
- 4) 導入目的は、ユーザ数では入出庫管理、在庫管理資産管理で多く使われ、幅広く使用されている。電子タグ数で分類すると、アパレル業種に使用されていることから、販売管理が多数を占める。
- 5) 電子タグの再利用については、ユーザ数では、リユース形態のほうが多いが、電子タグ数では、アパレルの業種で、ほとんどが使い捨てになる。
- 6) アパレル業種の電子タグに書き込まれたコードとしては、各アパレル企業が設定している独自コードが主流である。トグルビットは未書き込み、メモリロックも未実施、KILLされないままの電子タグが商品の販売とともに、一般の商品購入者に渡されオープン環境に出ていく状況にある。
- 7) 他の電子タグシステムで利用されている電子タグ（ISO、EPC 及び独自コード）を読み取った時、エラー処理（読み飛ばし等）を適切におこなっているかに対しては、99%フィルタ処理がされておらず、未対応の状態である。
- 8) ユーザ側では、特に標準コード、トグルビット、メモリロック、KILL、回収処理、システム上のフィルタ処理などは、ほとんど理解されておらず従って利用もされていない。

以上から、電子タグの利用数量はアパレル業界が格段に多いが、その他の業種でも使用している。クローズ環境での利用もあるが、多くはオープン環境に非標準コードが書き込まれ、KILLされないままの電子タグが出回っている。他システムへ与える影響および自システムが受ける影響の可能性を考慮しておらず、フィルタリング等の対策がおこなわれていないのが実態である。

なお、今回は、エンドユーザ約30社に関係している5社のJAISA会員企業である機器・電子タグメーカーおよびシステムベンダーに対するヒアリングをおこなった。調査済み数量及び結果から考えて、ヒアリング件数を増やすことにより、調査内容は充実していく可能性はあるが、大きな傾向はそれほど変化しないと思われる。

## 6. 考察、課題

今回の調査により、現状利用されている電子タグが他の電子タグシステムに与える影響や、他社の電子タグから与えられる影響にどのようなものがあるのか、また電子タグ内のコードが意図せず書き換えられてしまう可能性などを、ユーザが正確に認識していないことが明確になった。また上記内容を認識していないために、電子タグシステムを有効かつ安全に利用するための方策に関しても、ユーザに伝わっていないことが明確になった。

アパレル業界で利用されている電子タグは、一般の消費者が購入したのちに、家庭のごみとして廃棄されると考えられるが、購入から自宅等までの間に、他の電子タグシステム（例えば他店の万引き防止ゲート等）に悪影響を与える可能性があり、商品を購入した販売店へのクレームとなる可能性もある。また電子タグが取り付けられたユニフォームを着用された方が、本人は全く意識しない状態で、他の電子タグシステムに悪影響を与える可能性もある。

電子タグシステムを有効かつ安全に利用するためには、様々な方策が整えられている。他の電子タグからの影響を受けないようにするための一つの方策として、電子タグに書き込まれているコードを読み取った時に、フィルタリングすることにより、自社システムと他社システムの電子タグを識別し、他の電子タグを排除（読み飛ばす）することが可能である。フィルタリングを有効にするためには、すべての電子タグシステムで標準コードを使用することが重要である。

自社の電子タグが、他の電子タグシステムにより書き換えられてしまい、システムダウンとなる可能性を排除するためには、電子タグのメモリをロックすることが重要である。

標準コードを前提としたフィルタリング機能の使用、書き換えられる可能性を排除するためのメモリロックの採用、役目を終えた電子タグを **KILL** して他への影響をなくす等の電子タグを利用するにあたり重要な項目について、電子タグメーカー、**RW** メーカー、システム構築にかかわるメーカーおよびユーザに対して、普及啓発活動をおこない、電子タグ利用者自身が、被害者または加害者にならないようにしなければならない。

現状では、市場でのトラブルはあまり聞かれないが、コンビニ業界やドラッグストア業界が **2025** 年を目途に膨大な数量の電子タグを利用することを検討しており、今の状態のままでは、電子タグ利用者自身が、被害者または加害者になる可能性が十分考えられる。

今回の調査検討は、あくまでも利用されている電子タグシステムの現状把握を目的としており、利用方法等に関する普及啓発を目的としていないが、今後は具体的な電子タグの利用方法に関する普及啓発、悪影響回避対策活動等を継続して実施していく必要がある。一つの団体が普及啓発活動を幅広く実施するには限界があるため、今後どのような方法・ルート（協力者）・時間軸で、種々な業種の多数の現ユーザおよび今後利用を検討している将来のユーザに対して有効かつ短時間で、正確な電子タグの利用方法を周知していくことが今後の課題となっている。

## 7. 検討WGメンバー

(順不同、敬称省略)

	会 社 名	氏 名
メンバー	凸版印刷株式会社	太田 健司
メンバー	富士通フロンテック株式会社	落合 孝直
メンバー	株式会社ウエルキャット	金澤 一志
メンバー	大日本印刷株式会社	中野 茂
メンバー	エイブリー・デニソン・ジャパン株式会社	根木 裕輔
メンバー	株式会社サトー	吉田 健司
メンバー	株式会社デンソーウェーブ	渡辺 淳
アドバイザー	スマートラックテクノロジーグループ	鬼塚 航
主催者	一般財団法人流通システム開発センター	真間 則行
主催者	一般財団法人流通システム開発センター	浅野 耕児
主催者	一般財団法人流通システム開発センター	木村 和菜
事務局	一般社団法人日本自動認識システム協会	後藤 雅生
事務局	一般社団法人日本自動認識システム協会	中畑 寛

## 8. 付録

### 8.1 UHF 帯(920MHz 帯)RFID 構内無線局および特定小電力無線局の普及予測

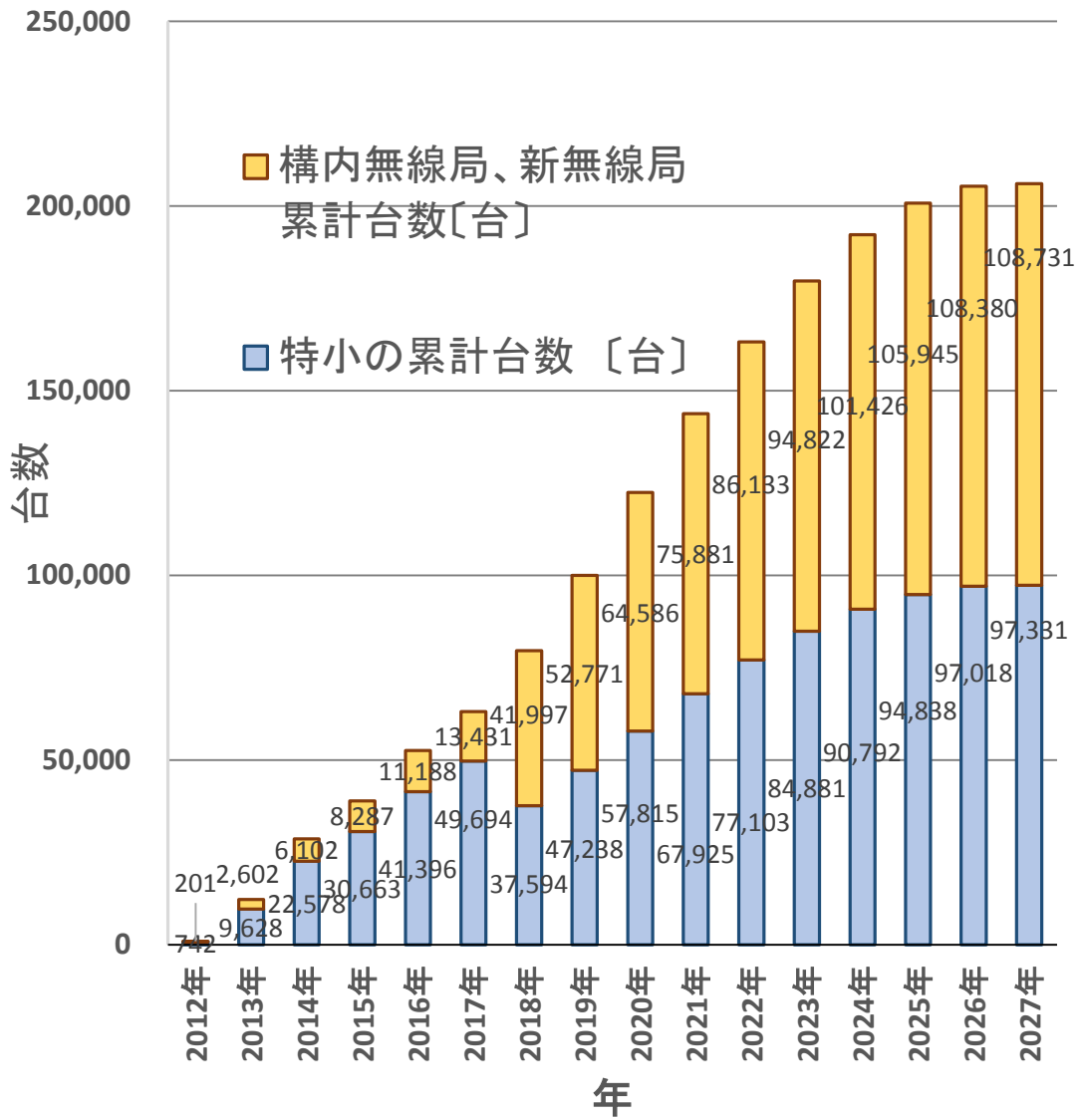
2017年12月8日に、総務省が主管する陸上無線通信委員会「第6回920MHz帯電子タグシステム等作業班」(以下：総務省作業班)が開催された。次に示す表は、総務省作業班で公開されたUHF帯(920MHz帯)RFID構内無線局(1W)とUHF帯RFID特定小電力無線局(250mW)の2017年10月時点の普及実績数値と、2018年に制定される予定の構外でも使用可能な陸上移動局(1W)を含めた10年後の2027年時点の普及台数予測である。

2017年10月時点での総務省電波利用ホームページに公開されているデータでは、UHF帯(920MHz帯)構内無線局(免許局及び登録局)が13,431局である。特定小電力無線局は免許・登録が不要なため、総務省が公開している普及台数データは存在しないが、JAISAの統計調査等により構内無線局の3.7倍程度普及していると考えられるので、総務省作業班および本報告書では49,694局と推測した。

構外でも使用可能な陸上移動局(1W)が新たに制定された場合の2027年予測では、構内無線局相当(1W)が108,731局、特定小電力無線局が97,331局である。2027年予測では現状の特定小電力無線局の40%相当が、構外でも使用可能な陸上移動局(1W)に移行すると予想している。

総務省作業班の議論の中で示された普及予測数値をグラフ化した図を以下に示す。普及予測では2018年に陸上移動局が制定され、特定小電力無線局の40%が陸上移動局に移行すると考えられているので、同年に構内無線局および陸上移動局のリーダーライト台数が一挙に拡大していることが見て取れる。

構内・新無線局(1w相当)と特定小電力無線局の普及予測台数



## 8.2. 業種別電子タグシステムリーダーライタ（RW）運用台数

次シート以降に示す表およびグラフは、総務省電波利用ページに掲載されている 2017 年時点における、各業種別の構内無線局（登録局および免許局）の利用台数と利用分野である。特定小電力無線局に関しては、総務省公式データがないため、構内無線局の結果に過去の販売台数比率から類推するものとし、約 5 万台普及しているとした。

総務省電波利用ページに掲載されている免許人・登録人リストの会社名から各社の業務内容を推測し業種分類をおこなった。

構内無線局の利用台数が一番多いのは、「製造業・自動車」であり特に自動車産業が多く、生産管理（カンバン）や製品管理に利用している。次に多い「学校・自治体」の用途は、図書館での増車管理、貸出管理の利用が主であり、従来使用されていた短波帯（13.56MHz）から UHF 帯への変更、または新規採用が進み、一つの図書館で数十万枚の電子タグを利用しているケースもある。

SPA を主な利用者とする「流通・アパレル」は、電子タグの使用数量は他の業種と比較して格段に多く、1 社で複数のブランドを有する SPA では年間数千万枚の電子タグを使用するケースもあるが、リーダーライタの利用台数に関しては製造業より少なくなっている。

「S I・団体・レンタル」に関しては、特定の業種というよりシステム開発用のツールとして利用される場合や、多種多様な用途へのレンタル用（建設資材、リネン、クリーニング、ユニフォーム等々）として登録されていると考えられる。

また「リーダーライタ・電子タグ」の項目は、リーダーライタおよび電子タグ等のメーカーが製造・検査設備や評価用、販促デモ用として、リーダーライタや電子タグを利用しているものと推察している。「金融」に関しては、証券会社や銀行、信用金庫等では借用書、契約書等の重要書類管理用途に使用されている。

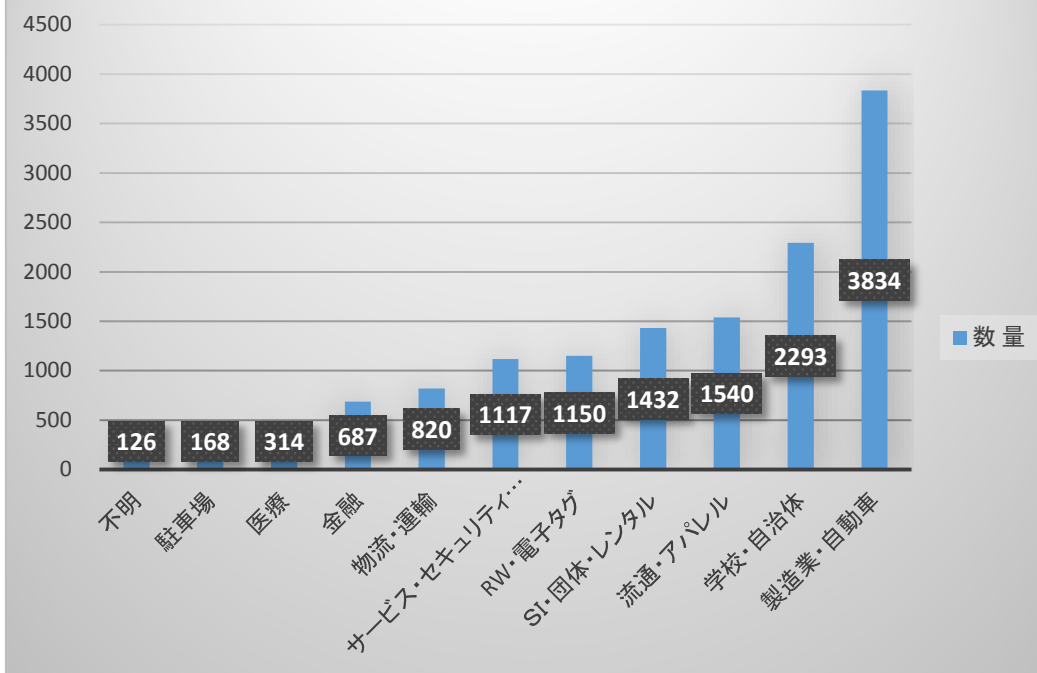
現在総務省で規制緩和の検討が実施されている、構外でも使用可能な陸上移動局（1W 機材）が制定されると考えられる 2018 年夏頃以降は、トラックドライバーが自由にリーダーライタを持ち運び入出荷検品等に使用できるようになるので、「物流・運輸」分野や「流通・アパレル」分野での利用台数が、今後増大するものと予想される。



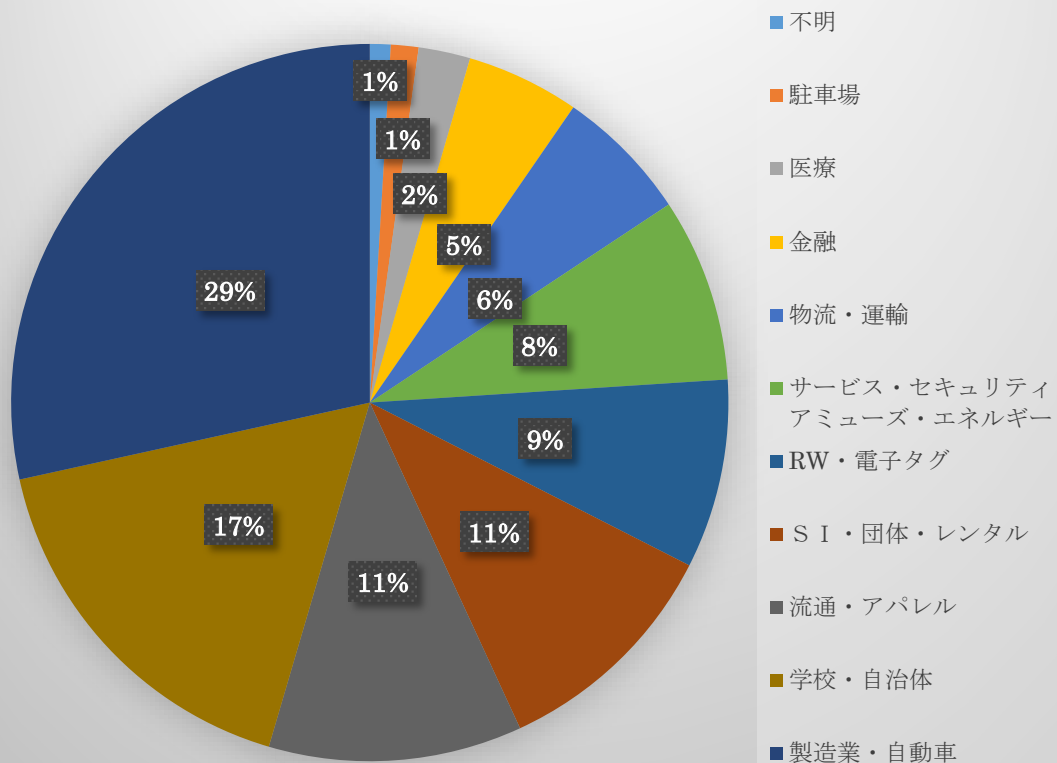
業種別 RW 運用台数 (2017 年)

業種	数量	%
不明	126	0.9
駐車場	168	1.2
医療	314	2.3
金融	687	5.1
物流・運輸	820	6.1
サービス・セキュリティ アミューズ・エネルギー	1,117	8.3
リーダライタ・電子タグ	1,150	8.5
SI・団体・レンタル	1,432	10.6
流通・アパレル	1,540	11.4
学校・自治体	2,293	17.0
製造業・自動車	3,834	28.4
総計	13,481	100.0

業種別RW運用台数(2017年)



## 業種別RW運用台数 (2017年)



### 8.3. RFID システム全体の状況（JAISA 出荷統計調査による）

#### 8.3.1. 2016 年出荷統計調査結果

JAISA では毎年アンケート方式で、全周波数帯の RFID リーダライタおよびデータキャリア（非接触 IC カード・電子タグ・その他(IC チップ・インレット等)）の出荷統計調査を実施している。2017 年に公開された最新の調査結果では、2016 年 1 月から 12 月の RFID は、製造関連、医療、官庁、大学、図書館、クリーニング、レンタル（什器、建設資材、リネン・ユニフォーム等）、物流センター、オフィス等、幅広い分野での利用が進んだこととアパレル関連での需要が伸び、出荷金額前年対比 11.8%増の 451 億円であった。

周波数帯域別出荷金額を見ると、長波・中波帯（135 kHz 未満・3MHz 以下）がニーズの減少から前年対比 46.9%減の 15 億円、短波帯（13.56MHz 帯 NFC 含）が前年対比 19.0%増の 377 億円、UHF 帯（920MHz 帯）が前年対比 2.2%増の 58 億円、マイクロ波帯（2.45GHz 帯）が前年対比 36.5%減の 5 千万円、その他が 3 千 7 百万円であった。

全周波数帯のリーダライタの出荷台数は、前年対比 14.3%減の 97 万台、出荷金額は前年対比 20.9%減の 98 億円であった。固定型・手持型（ハンディタイプおよびスマートフォン装着型）リーダライタは、出荷台数前年対比で 24.5%減の 32 万台、出荷金額 29.8%減の 68 億円であった。発行機（プリンタ）や他の装置に組み込むためのモジュールは、出荷台数前年対比で 8.7%減の 63 万個、出荷金額 1.9%増の 18 億円、ハンディターミナル・モバイル機器は、出荷台数前年対比 47.7%増の 1 万 3 千台、出荷金額 28.7%増の 12 億円となった。

データキャリア（非接触 IC カード・電子タグ・その他(IC チップ・インレット等)）では、出荷金額 30.9%増の 340 億円であった。内訳として、非接触 IC カードは、短波帯のマイナンバー関連での需要が増加し、前年対比 2 倍増の 194 億円、UHF 帯電子タグは、回答会社の集計システムの変更から、前年対比 58.3%減の 61 億円であった。その他(IC チップ・インレット等)の出荷金額は、前年対比 5.6 倍増の 84 億円となった。

応用機器（携帯電話、スマートフォン、タブレット等）では、出荷金額が前年対比 64.7%減の 5 億 6 千万円、付属品は、7 億 9 千万円であった。

### 8.3.2. 2017 年出荷統計予測

RFID は、アパレル、製造業での設備投資等での需要から、出荷金額は、2016 年対比 5.3% 増の 475 億円を予測している。

リーダライタは、出荷金額 2016 年対比 1.4% 増の 99 億円を予測している。固定型・手持型の出荷金額は、2016 年対比 0.8% 増の 68 億円、モジュールの出荷金額は、2016 年対比同等の 18 億円を予測し、RFID ハンディターミナルの出荷金額は 2016 年対比 7.0% 増の 12 億円を予測している。

RFID（非接触 IC カード・RF タグ・その他(IC チップ・インレット等)）では、出荷金額が、2016 年対比 6.0% 増の 360 億円を予測している。内訳として、非接触 IC カードが、2016 年出荷金額対比 1.5% 増の 197 億円、RF タグが 2016 年出荷金額対比 22.5% 増の 75 億円、その他が 2016 年出荷金額対比 4.4% 増の 88 億円を予測している。応用機器では、出荷金額が 2016 年対比 12.9% 増の 6 億円、付属品が 9 億円を予測している。

## 9. お願い

本書は、一般財団法人流通システム開発センター（DSRI）の著作物です。

無断での掲載、転載、配信、印刷、無償配布・販売等に関しましては、ご遠慮願います。

なお、上記が必要な場合には、その都度目的、用途等を記載した文書にて一般財団法人流通システム開発センターまでご相談願います。

## 10. 履歴

版数	発行日	内容	備考
Rev.1.0	2018年3月15日	暫定初版	

発行者 : 一般財団法人流通システム開発センター  
〒107-0052 東京都港区赤坂 7-3-37 プラース・カナダ 3階  
TEL 03-5414-8570 FAX 03-5414-8529  
HP <http://www.dsri.jp/>

作成者 : 一般社団法人日本自動認識システム協会 研究開発センター  
〒101-0032 東京都千代田区岩本町 1-9-5 FKビル 7F  
TEL 03-5825-6651(代表) FAX 03-5825-6653  
HP <http://www.jaisa.jp/>