

万引防止に利用されるシステムについて

～万引防止システムとRFID・顔認証との両立性～

1. 日本万引防止システム協会について

日本万引き防止システム協会（略称、JEAS）は、平成14年に日本EAS機器協議会として設立され、その後、平成23年に日本万引防止システム協会に名称変更した。平成30年には、工業会認定を受け、今日に至っている。これまでの18年間、関係省庁はじめ関連諸団体の皆様のご指導・ご支援を賜りつつ、会員各社の協力のもと、万引防止システム関連に従事するあらゆる企業が参画し、総会員数43法人の産業団体となった。

JEASの概要と活動内容を〔図1〕〔図2〕に示す。



〔図1〕日本万引防止システム協会の組織

〔図2〕協会の活動内容

JEASでは「万引き撲滅を通して犯罪の起きにくい社会の実現に向けて JEAS の役割を果たす」ことをテーマに、万引防止に関する唯一のソリューション団体として活動している。

この他に、各省庁や関連団体をお招きし、セミナーを開催したり、EAS 機器の市場規模に関する調査書、万引防止機器のロス対策報告書などを発行したりしている。

また、植込み型医療機器への影響調査を行ない、総務省の指針に準じた機器については、ガイドラインに従い、下記の〔図3〕のような EAS ステッカーや EAS 機器導入店表示 POP を機器や店舗に貼付する活動を行っている。

詳しくは、JEAS のホームページを参照されたい。

<https://www.jeas.gr.jp/>

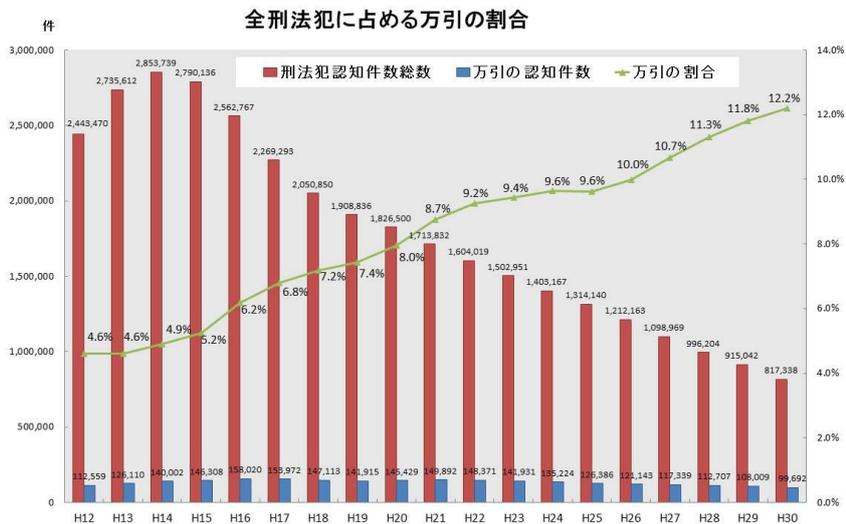


〔図3〕EAS ステッカーと EAS 導入店表示 POP

2. 万引（窃盗）犯罪の現状

最近の万引犯罪の状況としては、下記[図4]の通り、我が国の刑法犯認知件数がピークの平成14年の285万件から平成30年には81万件と半減以下になる中で、万引犯罪の認知件数は14万件/平成14年から10万件/平成30年へと減少傾向は弱く、その構成比では全刑法犯認知件数の4.9%から12.2%になるまでに増加している。またその特性として[図5]のように、高齢者の万引犯罪数が増加していることも現状である。さらには、組織的な大量万引による高額被害事案が増加するなど、万引犯罪の複雑化、悪質化が目立ってきている。

組織的な大量万引に関しては、岐阜・愛知・埼玉などの県警本部によって、ベトナム系の犯罪者グループを窃盗容疑で送検する報道が続いている。しかしながら、小売業の大手チェーン数社の話によると「万引防止システムが導入されている店舗は被害に遭いにくいもの（すべての店舗にEASゲートが設置されている訳ではないため）全体としては被害額やロス額が増加の一途をたどっているのが現状」とのことである。



〔図4〕万引犯罪の割合



〔図5〕年齢による割合

3. EAS システムについて

EAS は、Electronic Article Surveillance の頭文字をとったものである。

「電子式物品監視」の装置およびシステムの通称である。

小売業の店舗に設置される場合、万引防止装置あるいは防犯ゲートとも呼ばれる。

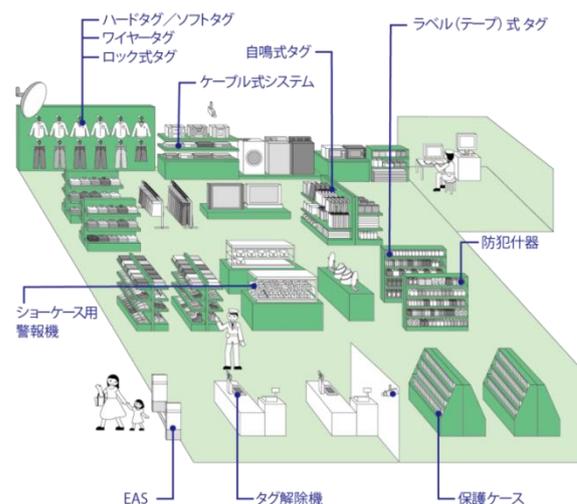
ゲート型以外にも、天井式、フロア式、フレーム式、ワイヤー式など様々な形状がある。

また、ゲート型などでは、使用される周波数によって、磁気式、音響磁気式、電波式、自鳴式などの方式に分類される。近年では、RFID システムも図書館や小売店などで EAS システムとして利用されてきている。

EAS システムは、管理対象物品に専用タグを取付け、店舗フロア、図書館内、事務所等の警戒区域出口部に電子式物品監視装置を設置し、境界外へ商品・書籍・備品等の監視対象物が不正に持ち出されることを防止するための装置である。例えば小売店舗においては管理対象商品に専用の防犯タグを貼付し、精算レジ等において代金を支払えば、商品から防犯タグを取り外したり、不活性化（防犯タグの消磁、着磁あるいは回路を短絡させるなど共振周波数をずらす処理）したりすることで、商品が防犯ゲートなどの監視装置を通過しても、その装置から警報音等を発報させない。しかし、不正に商品を持ち出そうとした場合、監視装置が未処理の防犯タグを検知し、警報音等を鳴らし異常を従業員に知らせる機能を有する。

EAS は、1960 年代のある日、米国のとある食品スーパーで勤務していた従業員が「精算したものと未精算のものを区別できる装置があれば、店舗窃盗（万引き）時に捕まってしまうリスクが高まり、犯罪が起きる前に未然に抑止することができる」と考えて開発したという歴史がある。

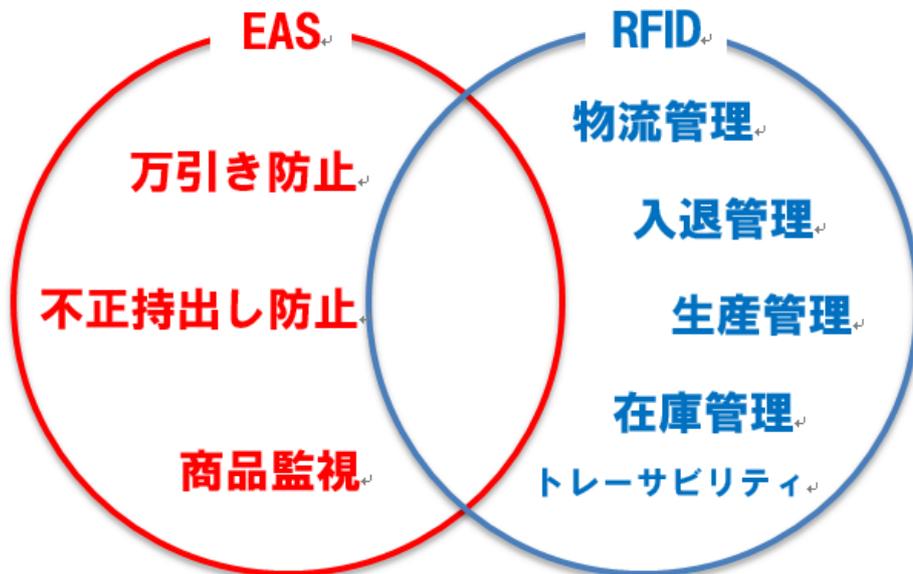
犯罪の機会をつくらせない、犯罪を未然に抑止することが EAS の主な目的となっている。



【図 6】 小売店などにおける EAS システムの利用例

JEAS の調査では、万引防止システムの市場において利用される EAS タグ・RFID タグの 2017 年の出荷数は、4.6 億個となっている。

4. EAS と RFID の位置づけ



[図 7] EAS と RFID の位置づけ

EAS システムでは、商品・管理対象物品を指定エリアから不正に持ち出すことを監視することに特化しており、対象となる商品へ「防犯タグ」を取り付け、監視装置がそれを検知することで、異常を管理者などへ通知する。

[図 7]で示すとおり、RFID のシステムを使用することでも EAS システムと同様のことは実行できる。EAS と RFID は、相反するものではなく、お互いを補完する関係であると言える。

一般的に、EAS については、防犯ゲートなどの監視装置と防犯タグを導入し、対象の物品へ防犯タグを取り付けることで、容易に万引防止システムとして導入できる。

EAS システムを導入し、従業員教育や、適切なタグ付けなどをおこなうことで、不明ロス率※を低減し、店舗の収益を大幅に改善することができる。

※不明ロス率 = 売上額に対する不明ロス品を定価で販売したときの売上額

店舗でのロス率低減例：1.0% → 0.4%

一方、RFID については、リーダーと呼ばれる RFID タグ読み取り装置と、RFID タグのみでの導入という例は少なく、どの商品への RFID タグを取り付けたかを管理する上位システムなどと一緒に導入されることが多い。

このため RFID の導入にあたっては、装置と RFID タグのコストだけではなく、上位システムの設計・開発コストや、運用コスト、商品と RFID タグとの紐づけコストなどが別途必要となり、初期投資だけでなく RFID タグを利用するための相応のランニングコストも必要となってくる。

このため、近年のRFID タグの低価格化などに伴い、RFID 導入機運の高まりがみられるが、RFID タグが 10 円以下で購入できたとしても、それを管理・運用するためのコストも含めた上で、投資対効果があるかを見極める必要がある。

近年、図書館などでは、膨大な数の蔵書点検や貸し出し処理の作業軽減のために、RFID システムを導入する事例が増えてきている。また大手アパレルチェーンなどでも、値札に RFID タグを仕込むことで、物流コストや店舗での棚卸し作業、精算レジでの効率化などを目的として、RFID システムが導入されてきている。

これらの業界については、他の目的で蔵書や商品に RFID タグが取り付けられており、副次的に RFID タグを利用した EAS システムを導入しているケースもある。

5. 万引犯罪（店舗窃盗）における防犯タグの役割

小売店舗での万引犯罪（店舗窃盗）では、来店者に対して「この店舗では万引きできない」という気持ちを起こさせる（＝抑止する）ことが必要となる。

このため、商品へ取り付けられる防犯タグは、様々なものが開発されており、防犯タグを取り付けられる商品の特性にあったものが利用されている。

例えば、アパレル業界であれば、ハードタグや自鳴式タグ、インクタグといったものが利用されている。これらは、容易に取り外せない、取り外すと音が鳴る（発報する）、商品を毀損するなどの機能を有し、防犯タグを取り外さずに店外へ持ち出すと、監視装置が発報して、従業員へ通知する仕組みである。

特に、アパレルの店舗では、フィッティングルームへ商品を持ち込み試着するときなどに、故意に防犯タグを取り外すなどして万引きされるケースがあり、これらを防ぐためにも、簡単に取り外すことができない防犯タグが求められている。

一方、RFID タグを利用した窃盗対策では、RFID タグに書き込まれた情報などにより、精算済みか未精算かの判断ができる。未精算品が監視装置を通過した際に装置を発報させることができることはもちろんであるが、もし、リユース市場などへ窃盗品が流通した場合でも、RFID タグの情報があれば、どの店舗へいつ納入したのか、いつ精算されたのか、もしくは未精算のものかなどを容易に判断できる。

二次市場へ転売目的で窃盗された未精算のものを数多く出品しているユーザーに対して、RFID タグの情報を元にして、警告するなどの対策をとることもできるようになる。

このように、EASとRFIDでは、万引犯罪対策としてのタグ取り付けにおいて、目的が異なる部分もあ

る。それぞれの特徴・メリットを活かして、目的にあった利用をすることが求められている。近年では、RFIDの機能とEASの機能をハイブリッドにしたタグも登場してきており、1つのタグを取付けることで、両方のメリットを享受することができるようになっている。

6. 万引防止システムとしての顔認証システム

JEASでは、カメラや顔認証に関わるメーカーや警備業が連携し、推奨顔認証システム制度（仮称）を作成している。これは、現在普及が著しい顔認証システムの安全対策を主眼とするものであり、推奨認定を受けた機種には、顔認証ステッカーを貼付してもらう予定である。

この活動の意味である「犯罪の未然防止」を地域の生活者の皆様にご理解いただき、将来的には、店舗の入口に導入されたEASシステムとともに、この顔認証ステッカーを見た犯罪企図者が店舗に入る前に犯行を断念するような環境作りを推進したいと考えている。

特に顔認証システムでは、誰がデータを登録するのか、それらのデータをどのように管理・運用していくのかなど、様々な課題がある。JEASとしては、これらの課題に対して、警備業の方々も交え、[図8]に示すとおり、人的警備と画像システムの効果的活用の普及に努めていきたいと考えている。

2019年度版

人的警備と画像システム(顔認証&VMS等)の効果的活用

Deter if we can – Apprehend if we must

Deter if we can – Apprehend if we mustとは、まず是非事前に抑えたい、それでも万引発生してしまう場合には法的な対応(検挙)しなければならない、という意味です。来店・出店時の顔認証システムによる

日頃より万引防止システムをお使いいただきありがとうございます。

昨今の少子高齢化に伴う労働人口減少の中で、限られた人的資源を有効に活用していくことが求められています。この冊子では万引対策の生産性向上を、警備と画像システム(顔認証&VMS等)面から考えました。防犯業務も最終は人が判断しなければいけません、その判断が確に行えるために以下の効率化ポイントをご参照いただければ幸いです。当工業会では、このような活動を通して、多くの皆様に、リテールセキュリティ&ソリューションの新風を感じていただけるようメンバー一丸となって研鑽に努めてまいります。

警備での顔認証システムの利用

- 警戒対象人物を事前登録
- 顔認証
- 登録者検知
- 従業員にスマホにメールで通知

人的警備と顔認証(来店者検知)システムの連携が決め手となる

- 警備員能力の高度化・平準化に役立つ。
例：顔認証システムの運用を理解していれば、保安員が変わっても同じ効果が出る。
- 顔認証システムの数だけたくさんの警備の目がある。
例：1階の保安員に10階の事前登録者情報が入る。
- 顔認証システムがあれば長いスパンで正確な対応ができる。
例：一度登録しておく、例えば3年前の登録情報から捕捉が可能。
- 常習者に関しては早い段階で現行犯逮捕が可能になる。
つまり、万引が常習化しない前に、執行機関や関連機関(サポートなど)への引継ぎが可能となる。
- 防犯カメラの併用で、入店後から万引着手まで状況が可視化できることで未然防止に活かせる。

そのためにVMSを活用し事前の登録作業をスピーディーに行う

VMSを活用することで、店舗担当者(警備員含む)または本部担当者(業務委託先含む)がスピーディーに対象者の画像を登録・確認できます。

- 他店の万引情報
- 売場の万引情報
- EAS機器アラーム記録
- 商品の大量欠品情報
- 捨てカゴや商品の破損
- 警備や万引現場の情報

VMSとは

ビデオマネジメントシステム(VMS)のことで、監視カメラで撮影した映像を保存、管理するためのシステムです。監視カメラで撮影した映像を(VMSサーバー)で管理し、映像の再生や検索などの操作を可能にしたり、過去の映像と照合・検索ができるようになります。

ビデオマネジメントシステム(VMS)で万引企図者を確認する。

顔画像を利用した来店者検知(顔認証)システムに登録する。

【重要】 日々の画像メンテナンスにより正確な検知率の向上を目指す。

●画像の登録は、警備員と店長、店舗管理者などのダブルチェックで誤登録が無いようお願いします。

●あわせて、当工業会作成の「防犯カメラや画像認識システムの安全利用のお勧め2017年度版」及び「顔画像を利用した来店者検知システム2018年度版」をお読みいただくようお勧めします。

●結びに、警備システムの導入にあたっては、当工業会メンバーに相談いただけますようお願いいたします。

JEAS 工業会
日本万引防止システム協会 カメラ画像安全利用推進委員会

[図8] 人的警備と画像システムの効果的活用

7. おわりに

ここまで、JEAS の活動内容とともに、万引防止システムとそれに関わる状況、技術などを説明してきた。

最近では、インターネットの普及とともに万引犯罪の内容が変化しており、それらに対応するための様々な対策が求められている。

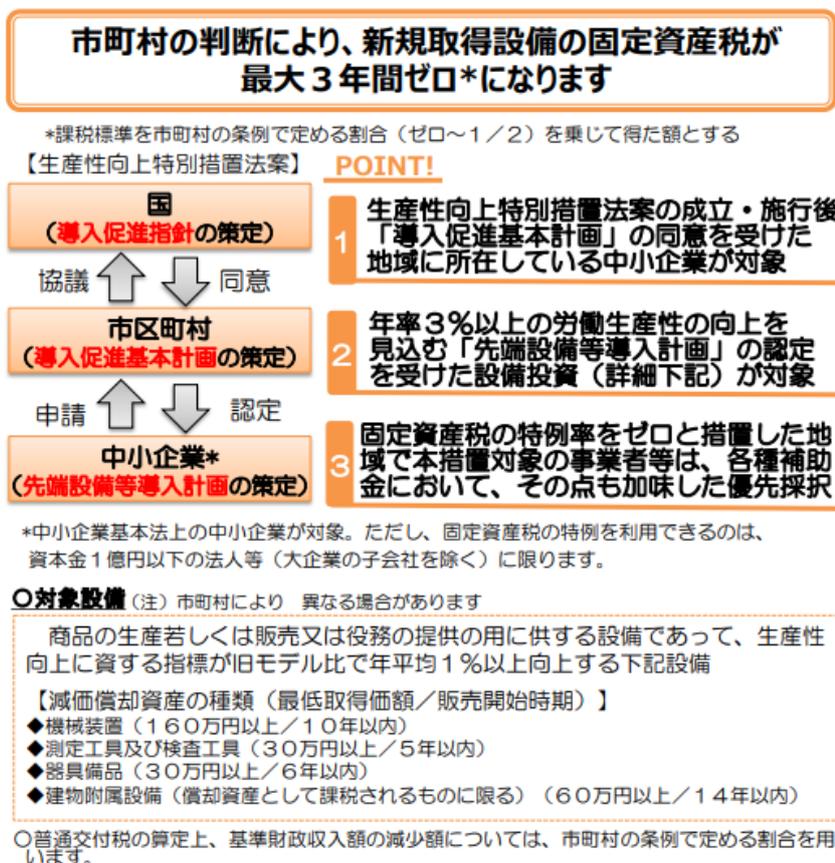
JEAS としても、加盟各社へ情報共有するとともに、大手インターネット販売業者と連携し、万引犯罪を助長するような機器の販売自粛をお願いするなどの活動もおこなっている。

今年も、東京オリンピックもあり海外からも様々な方々が来日される。小売業としても、お客様への色々な対応が求められていると思われるが、ぜひ、万引防止についても検討いただき、システムを導入していただければと考えている。

JEAS は、電子商品監視機器（EAS）、防犯カメラ分野において、工業会として、中小企業経営強化税制の中小企業等経営強化法の経営力向上設備等及び生産性向上特別措置法の先端設備等に係る生産性向上要件証明発行団体であることを付記しておく。

詳細は、下記 URL を参照されたい。

<https://www.jeas.gr.jp/intro08.html>



[図 9] 平成 30 年度生産性向上特別措置法の概要