



# 商品が過去を語る日

先日パーティで知り合った医者は、腕にマイクロチップを埋め込んでいた。万が一倒れて救急車に担ぎ込まれても、血液型、アレルギー、現在処方されている医薬品などの情報がすぐ分かり、安全な治療をしてもらえるのだと自慢していた。私も同じものを埋め込まないかと酒の勢いもあって強く勧められたが、病院も違うことだし、とにかくお断りさせていただいた。まだ決心はつかず、今でも私の体には異物が入っていない。彼のマイクロチップは右腕の肩とひじの間の皮下に埋めてあり、米粒2粒ほどの大きさだそう。パーティの会場では洋服の上からなので確認することはできなかったが、外からは何も見えないそうである。

私の家族が最近数日入院したが、その病院では患者の取り違え、処置の取り違えなどを防ぐため、腕に患者識別用のバーコードがついたビニールの腕輪をはめさせられた。ベッドでの薬の処方時には患者のバーコードと処方薬のバーコードの両方をワイアレスのバーコードリーダーで読み取り、誤認を避け、同時に処方の完了を確認するシステムである。

近くのデパートで衣料を購入すると、あらかじめバーコードの印字してあるシールをキャッシャーでお客の持ち帰る商品タグの上に貼り付ける。貼り付けたシールにはトランザクションIDが印字してある。商品の識別のバーコードとトランザクション識別のバーコードの両方をスキャンしコンピュータに入力する。なぜこんなことをするのか？ 米国では商品の返品は当たり前で、多くの商品が商店に戻される。その際、この2つのバーコードが威力を発揮する。昔は商品の返品に10～20分かかるとは当たり前であったが、今はその2つのバーコードのスキャンと新しいレシートの印刷で、15秒もかからない。これをよしとして興味のある商品をすべて家に持ち帰り、家で他の持ち物とのコーディネートを試し、気に入ったものだけを残し、不要なものを返し、その際にまた追加のショッピングをする、といった行動が米国の多くの女性の典型的な買い物パターンになっている。返品するということはその店に再び戻ってくるというこ

となので、日本ではまだ見られない非常に賢いマーケット戦略であるといえる。

New Jersey 州当局の資料によれば、自動車搭載の高速道路料金支払い用のRFIDタグ発行数は目標をはるかに上回り、New Jerseyのターンパイク（南部Washington DC, Delaware方面からNew Yorkにいたるインターステートハイウェイ95号線）ではRFIDの搭載車両が70%を超えている地区もあるそうである。昔は普通であった高速道路の料金所での渋滞を最近経験していない。テレビのニュースで見たゴールデンウィークの東名高速道路料金徴収所の渋滞は別世界のように思える。

私の家族は3台の車で2つのRFIDタグを購入し使い回しをしていたが、最近違反チケットをもらってしまった。最近のRFID用料金ゲートでは通過時に車両の写真を撮るようになった。後処理の画像処理でプレート番号と登録されている番号との照合を行い、タグの盗難、不正使用をチェックする。話としては知っていたものの65ドルのチケットをもらって初めてそれが現実に動作していることを知ることになった。3台目のタグをインターネットで申し込んだ。タグ認識に画像認識が加わってからは、ゲートが開くまでの時間も速くなり、ゲートのあたりをうろつく係員の数も極端に減ってきた。タグの確認がリアルタイムでとれずとも「疑わしきは通してしまう」方針で動作しているようだ。写真は撮ってあるので、不正使用は罰金を上乗せして後日の徴収が可能である。時間のかかるものを後日のオフライン処理に廻すことで全体のスループットを上げている。賢いと感心する次第である。

先日、California州で数年前に迷子になった猫が見つかり元の飼い主の所に届けられた。この話題はペット好きの心を和ませた。この猫は皮下にやはりタグを埋め込まれており、拾い主の動物愛護協会でそのタグが読まれ元の飼い主に連絡がついたそうである。私の友人はやはり数年前にかわいがっていた飼い犬とはぐれてしまった。今でもタグをつけなかったことを友人は後悔している。EU加盟各国では、ペットパスポートプロジェクトが進んでいる。当初はペットに付されたID番号の刺青でも認証がなされるものの、8年の移行期間の後には、皮下に埋め込まれたタグのみがパスポートとして認められるようになるという。

日本への米国産の牛肉輸出の問題は、前時代的な牛

藤崎 哲之助 tetsu@fujisakis.us



コラム

アメリカ IT まわりの話題

の年齢の推定手法の提案に日本側がいらだっている。それをどのように政治的妥協としてまとめあげるのかにかかっているわけだが、一方で米農務省は、食肉用畜牛の RFID タグによる管理システムを推進している。あるシステムではタグが定期的に検温を実施し、コントロールセンターに畜牛の認識番号とともに報告を行う。システムの導入コストが1頭当たり 30 ドル以下になったとき米畜産業界での大幅な展開が起こるといわれているが、Bush 政権がより強いリーダーシップを発揮して、現状の導入コストでの導入を業界に義務付けてほしいものである。システムを動かすには強い意志とある程度の強制が必要である。

流通の世界では世界最大の Wal Mart 社と米国防総省が、納入業者に対して、納入物品への RFID タグ貼り付けを 2005 年から義務付けることにした。その強制力とインパクトの大きさが、これからの急速なタグの普及、技術革新・規格・標準設定の牽引力になると期待されている。タグの標準化と低価格化も急速に進むと予想される。ソフトウェアのアーキテクチャも互換性・標準化を含めて RFID ミドルウェアというかたちで急速に整備されつつある。大きな需要が見込めることから、すでに IBM 社や Sun Microsystems 社、SAP 社などの大手 IT ベンダの参入が発表されている。

最近の「オフショア」の流行により商品の生産活動は地球規模に広がっている。同時に事業体を跨ぐ生産活動が行われている。EPC (Electronic Product Code) とは RFID タグ内に記載される個体認識番号であるが、この EPC を基本単位とし、地球規模までもトラッキングの範囲を広げられるシステムの仕組みづくりが進んでいる。インターネットの最新技術が最大限に利用されている。

この仕組みによれば、タグからの EPC の読み取り・書き込み装置 (タグリーダ) は、インターネットに接続した PC として設置できる。廉価で必要ソフトウェアもインターネット経由で自動配信、遠隔管理を行うことができるので、トンネルの中、ベルトコンベアの裏など、人の入れないところにも数多く設置することができる。それは至近距離を通るタグと交信をし、EPC とその他の商品個体の属性情報を読み取る。さらにタグリーダの所在地情報、読み取り時刻などが一緒に EPC レジストリと呼ばれるサーバにインターネット経由で送信される。

EPC レジストリとは商品個体 1 つ 1 つに論理的に用意されるサーバで、各商品個体のライフサイクルにわたる履歴——その商品個体がどこで最初に作られ、どのような経路をたどって今に至っているかが記録される。たとえば「この部品 2347 は中国の XX 省の工場の 3 号機で▲月▲日に作られ、大連の△△倉庫の 17 号倉庫にロット

3DL の一部として送られ、X 月 X 日に◎◎丸で×日かかって NJ 州 XX 市の 2 号倉庫に移動、▲月▲日にニューヨークの店頭で並べられ、◎月◎日に顧客に購入された、…」などの情報が EPC レジストリに集約されることになる。

タグリーダが情報の送信先の EPC レジストリの所在地を地球規模の広がりの中でいかに知るのか? その仕組みはインターネットで現在の DNS (Domain Network Server) が動く仕組みを利用する。EPC をインターネットのドメイン名に対応させ、EPC と IP アドレスの対応表は DNS を模倣した ONS (Object Network Server) によりインターネット上を伝播する。

これらは全体として大変よく考えられており、既存のインターネットのインフラと経験、英知がそのまま使える可能性がある。また、将来性もある。Wal Mart は、この新しい在庫追跡技術の実動化に今後数年で 30 億ドルを投じる計画だそう。頼もしい限りである。

従来の在庫管理では商品タイプと数量の組合せで物流の認識が行われており、商品個体の認識は不要であった。上流では認識の単位であるロットサイズは大きく、下流に行くほどにロットサイズは小さくなる。小売店で消費者に販売される段階で初めてロットサイズは 1 になる。RFID タグが商品個体を認識する概念を持ち込み、初めて商品上流から下流までの一貫した、異業種間を渡るトラッキングの実現が可能になったといえる。さらには消費者に商品が渡った後にも追跡できる可能性がある。消費者の立場から見ればサプライチェーンの革命によるコストの低減からの価格の低下、個体レベルの品質管理の可能性からの品質の向上が期待できるし、消費者に渡った後も特に高額商品においては修理、メンテナンスなどポストセールの質の向上、低価格化も期待できる。現在高級自動車などで行われている購入後のサービスなどが家電レベルまで広まってくれるのはありがたい。

もっと楽しい話がある。商品に個体の識別がつくようになるということは、その個体の保持者とそれを作った人が糸で繋がるということでもある。ゆっくり時間のあるときに商品の前 (たとえばランプ) に座ってその商品 (の EPC レジストリ) にその生い立ちを語ってもらうのも楽しいかもしれない。製作した人にはぜひ後世の持ち主となる人たちにメッセージを残してもらいたいし、1 度保持し、それを手放した人などと言いたいことがあるに違いない。明日の日曜日は雨の予報で時間もあるので、この間購入したランプに生い立ちを問いかけてみよう。

(平成 17 年 5 月 10 日受付)