

郵便には7桁の郵便番号が割り当てられています。郵便番号は集配郵便局のIDです。この郵便番号に従って、郵便は仕分け・配送されます。さて郵便番号は自動読み取り区分機とよばれる機械で、郵便物に印字や手書きされた郵便番号を高速に読み取れますが(1時間に3万通以上)、印字または手書きの文字の読み取りは一回だけで、配送途中では読み取りません。その代わり最初に区分機でハガキや封書などの郵便物を読み取る際に、その郵便物に透明または極淡い色の特殊インクで、郵便番号を含む配送情報を表すバーコードを宛先面に印刷して、配送途中ではそのバーコードを読み取って仕分けをしています。バーコードによる郵便番号は自動読み取り区分機により、1時間に4万通以上読み取れ、さらに読み間違いが少ないといわれます。

さて、この特殊インクですが、通常は肉眼では見えません。このため気づいていない方がほとんどでしょう。ただ、ブラックライトと呼ばれる近紫外線光を照射すると見えてくるはずですよ。

郵便物が多い企業や役所に割り当てられる大口事業所個別番号 (XXX-85XXで表記)

スーパーマーケットで買い物をすると、レジでは担当者が商品の値段を入力する代わりに、商品に貼られたバーコードをレジスターにかざしているのは日常の風景となりました。このバーコードが表しているのは、JAN (Japan Article Number) コードとよばれ、商品を表すIDの1つです。JANコードは13桁の数字列からなります。

最初の2桁は国コードと呼ばれ、日本の国コードは45と49です。ちなみにアメリカおよびカナダの国コードは0~9、フランスは30~37、イギリスは50、韓国は880です。

表2-1 JANコードの意味

桁数	名称	備考
1~2桁目	国コード	国を識別する番号
3~7桁目	企業コード	企業を識別する番号
8~12桁目	製品コード	製品を識別する番号
13桁目	チェックディジット	エラー発見用の番号

ISBN978-4-621-05380-5

C0255 ¥760E

定価 (本体760円+税)



9784621053805



1920255007601

図2-2 本書のバーコード

2つのバーコードは**日本図書コード**とよばれる番号を表しており、上にあるバーコード（9784621053805）が通称、**ISBN**とよばれる**国際標準図書コード**であり、その下にあるバーコード（1920255007601）が**販売情報**を表しています。

さて**ISBN**は書籍ごとに割り当てられた書籍のIDです。図書館などで本を検索するときに使った方も多いでしょう。**ISBN**の最初の数字**978**は書籍を表す番号です。なお**979**が使われることもあります。それに続く**4**はグループコードとよばれる**1桁**または**2桁**の番号です。**4**は日本（語）を表します。

・・・

その後続く**00760**

ですが、**書籍の本体価格**を表します。この場合は**760**円となります。価格は**5桁**の番号で表します。なお、**5桁**ということは**10万円**以上は表せませんが、**10万円**以上の書籍の場合、**00000**を入れるという決まりになっています。これは書籍で**10万円**を超えるものは少ないので、手入力を想定しています。

クレジットカードにはカード番号がついています。この番号はクレジットカード契約の利用者番号ではありません。**磁気カードそのものにつけられたID**です。クレジットカードの裏面には磁気ストライプ（カード裏の黒または濃い茶色帯）がついていますが、こうしたカードのことを磁気カードとよびます。磁気によりそのカードの**ID**が書き込まれています。この**ID**のつけ方は国際規格（ISO/IEC 7812, 「Identification cards - Identification of issuers」、1989年制定）によって決められています。

表2-5 主要クレジットカード会社と先頭番号

カード会社	先頭番号(発行者識別番号)
Visa	4
MasterCard	51~55
JCB	3528~3589
Diners Club	55 (アメリカ・カナダ)、 36 (アメリカ・カナダ以外)
American Express	34または37
中国銀聯 (China UnionPay)	622126~622925

各自動車検査登録事務所ともに、下**2桁**が「**42**」は「死に」を、「**49**」は「死苦」を連想するので基本的に発行しません。また、自動車の用途を示す平仮名も「し」は死を、「へ」は屁を連想させるために欠番扱いとなっています。古来からの言霊的な発想が、現代の**ID**にも少なからず影響している例と言えるでしょう。

チェックデジット モジュラス 10 という方式

電波鍵 イモビライザー

IC タブは電波を使ってリーダー（リーダー・ライター）と通信しますが、IC タグには電池が入っていません（図 4・4）。その代わりにリーダーから送られてくる電波を電力に変えて、IC チップを動かしています。

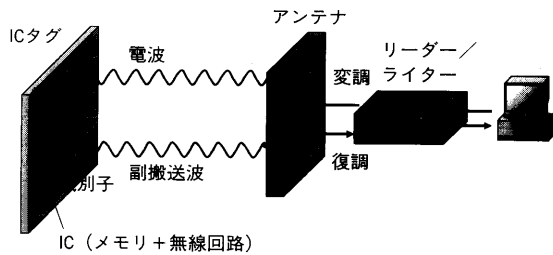


図 4-4 ICタグとリーダー／ライターの通信

IC タグに限らず、無線用のアンテナの大きさや形状は通信に利用する周波数に依存します。

表 4-2 ICタグの主要周波数とその特徴

周波数	135キロヘルツ未満 (125または134.2キロヘルツ)	13.56メガヘルツ	UHF	2.45ギガヘルツ
最大通信距離	実質数センチ	実質数十センチ	実質 2～3メートル	実質 1メートル
通信速度	非常に遅い (4キロビット毎秒)	遅い (27キロビット毎秒)	速い (20キロビット毎秒程度)	速い (40キロビット毎秒)
方式	電磁誘導	電磁誘導	電波 (マイクロ波)	電波 (マイクロ波)
特徴	金属に添付可能	ICタグおよびリーダー／ライターが安価	通信距離が長い	微細化可能
問題	外来ノイズの影響	通信距離が短い	電波法の規制	水に吸収されやすい
用途	生体、食品トレーサビリティ	(手作業による) 在庫管理	物流・在庫管理	真贋対策

商店などで見かける万引き防止用タグにも電波を使っているものがあります。こうした万引き防止用タグにはコイルとコンデンサーなどの回路が入っており、専用ゲートから電波の照射を受けると、その回路が共振して電波を再反射して、電波に歪みが生じます。この電波の歪みをゲートのアンテナが検知すると警報を鳴らす仕掛けです。タグがあるかないかという情報（1ビット）は表していますが、複数のIDを表すのは難しいです。

IC タグに限らず、**企業は本当にうまくいっている事例は公**

開したがりません。特に IC タグはコスト削減を含む業務改善に利用されます。IC タグで業務改善がうまくいっているのであれば、わざわざ取材に応じて、その他社に知られるようなことをするでしょうか。また、役所の補助金を使った実証実験は成果の報告が求められることも多いことから、企業は採算性を含めて効果のあることは自分の資金で実験し、導入します。その意味では**役所の補助金が絡んでいる実証実験はうまくいきにくくなります。**もちろん IC タグを使ってうまくいっている事例もあります。ただ、そうしたところはメディアの取材はお断りなので、記事になることはほとんどありません。

たくさんの企業が参加して IC タグに関する数多くの実証実験が行われましたが、**実用化に結びついた実験はほとんどありません。**この背景にビジネスモデルの欠如が挙げられます。企業は都合のいいことしか想定しないものです。たとえば IC タグを使った商品物流では、卸問屋や店舗側は商品のメーカーが IC タグを貼ってくれると考えます。しかし、IC タグを使って商品を管理するのは卸問屋や店舗側ですから、メーカーは卸問屋や店舗側が貼るべきだと考えます。結局、IC タグを誰が買い、誰が貼り、誰が読み取るのか、という基本的なことすら**利益受益者と費用負担者の関係が整理できていません**でした。また、IC タグを使うには情報システムが必要ですが、誰の情報システムなのか、誰が IC タグの情報を入力するのか、誰が使うのかも同床異夢でした。逆に **IC タグを使ってうまくいっている事例は、1つの会社に閉じている、つまり IC タグによる利益受益者と費用負担者が一致する場合がほとんど**です。

日本はバーコードによる流通管理が普及していますし、現状ではバーコードによる管理で不都合が少ないとされます。**コストをかけて、バーコードを IC タグにする積極的な理由はありません。**バーコードの印刷技術で使われる輪転機は最も生産効率が高い機械と言われます。その輪転機で印刷されるバーコードの製造コストは非常に安価です。一方で IC タグは半導体やアンテナを組み合わせるために製造コストが高くなります。シール形式のバーコードの場合は 50 銭以下と思われませんが、同様にシール形式の IC タグは安いものでも 10 円以上はします。このためバーコードで済むのであればバーコードを利用した方がいいのです。

某有名ホテルや某大手運送会社では、**従業員に貸与する制服に IC タグを埋め込み、制服の洗濯・クリーニング後に、その制服を着ていた従業員に再び渡すとともに、洗濯・クリーニングの回数を数えて、耐用回数を超えた制服の廃棄を行っています。**図 4・9 はその流れを図示したものです。

ここで重要なのは、制服を洗濯・クリーニングしても、IC タグは制服に埋め込まれたままで、IC タグは次の洗濯・クリーニングの管理に利用されます。つまり IC タグは使い捨てではなく、リユースされるということです。この結果、リユースされる回数が増えれば、IC タグの単価自体は無視できます。ただし、IC タグによる制服管理には資産管理以外の目的も見え隠れします。少なくとも従業員による制服の故意の横流しを抑止することで、そうした制服が何らかの犯罪に利用されることを防ぐのには役に立つはずで

実はその騒動のさな

か、2002 年の暮れに、アメリカの大手アパレル販売会社の幹部をされている方が、著者を訪ねてきました。社名や要件は伏せさせていただきますが、ベネトン同等かそれ以上の規模の会社です。

IC タグの導入を検討されていると話されるとともに裏事情を語ってくれました。その相談はというのは万引き対策でした。その**アメリカアパレル販売会社では工場や店頭において商品がなくなる比率は 30% だ**そうです。驚かれる読者も多いかと思いますが、アメリカのアパレル販売会社では特に多い数字ではないようです。またその会社では 30% という紛失率は創業以来大きく変わっていないそうです。

ただ近年、万引きした商品が無茶苦茶な洗い方などをして変色・変形させうえて、店頭を持ち込み返金を求められることが多くなり、それが問題なのだそうです。ご存知のように**アパレル商品の売値は原価の倍程度**ですから、その会社にとっては商品万引きによる損害（商品原価）に加えて、返金額（商品原価の 2 倍）ですから、原価の 3 倍の損害が発生していることになり、その対策が急務とのことでした。

さてその対策ですが**従業員による盗難が少なくない**といわれることから、日本でも C D 店などで見かける店出入り口につける万引き防止装置は無力です。そこで商品に IC タグを埋め込んで、購入時にレジで IC タグの ID を読み出し、データベースにその ID と販売済みの情報を組にして保存していきます。その結果、商品不備による返金を求められても、商品の ID を読み出し、その販売有無を調べれば、販売された商品か、盗難にあった商品かがわかるというものです。冒頭のベネトンが IC タグを導入しようとした背景は不明ですが、同業者であれば同じ問題を抱えていたと考える方が自然でしょう。想像ですが、プライバシー問題が生じることを承知で IC タグを商品に埋め込まなければならない理由があれば、それを説明すべきだったのですが、従業員による盗難が多いとは言いにくかったのかもしれませんが。

IC タグの場合、リーダが IC カードに送るコマンドは、ID の読み取りやデータの読み書きです（図 5-4）。しかし、非接触 IC カードは用途によっては、その通信は複雑になります。たとえば Suica などの鉄道用の非接触 IC カードの場合、図 5-5 のように認証、残額の読み出し（定期券の場合は乗車区間）、

残高が支払額以上を判定（定期券の場合は乗車区間内を判定）、支払額処理や乗車駅の情報（降りる場合は降車情報）を書き込む、書き込み確認などを行うことになります。こうした一連の通信は0・2秒以内に終わることを想定しています。

日本の鉄道用自動改札機は開け閉めするゲートがついており、そのゲートが閉まっても力任せで通ろうとすると通れてしまいます。これは火事や地震などが起きたときに、改札機のゲートが閉まった状態で機能なくなっても、乗客が逃げられるようにするための配慮です。同様に時間制パーキングなどの車止めも、車止めがロック状態でも無理をすると自動車が発進できるようになっています。これも緊急時の配慮です。さらにJR東日本の自動改札機を数多くつくっているメーカーと時間制パーキングの車止めの主要メーカーは重なっていたりします。なお、時間制パーキングの場合、ロック状態の車止めは無理に出ると、車止め自体が壊れるようになっており、後日、修理代を請求されます。

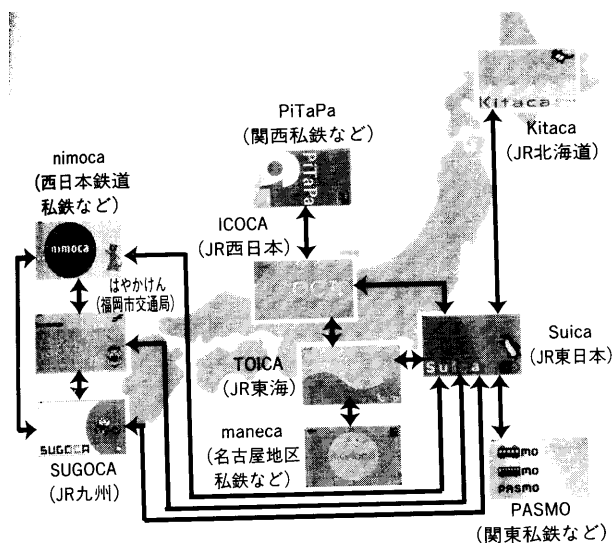


図 5 - 7 2010年末現在の相互利用状況

10 キロバイト（英数文字で 1 万文字分）

顔認

証は周囲の明るさや体調などに認証精度が依存するために、高度なセキュリティが要求される個人認証にはあまり利用されません。当たり前ですが、年齢とともに顔は変わり、指紋や静脈認証と違って、恒久的に使える認証技術ではないからです。

顔認証は防犯システムなどで、カメラに写った人物が誰なのか、という人物特定に利

用されることが多くなっています。いずれにしても事前に顔情報が登録されていない人物の特定はできませんから、防犯システムでも登録された顔のどれに近いか、または登録情報から該当した顔が見つからないことを判定することになります。

アメリカの社会保障番号(Social Security number : SSN)

表 7-1 使用できる文字数と入力桁数によるパスワードの最大解読時間

使用する文字の種類	使用できる文字数	最大解読時間			
		入力桁数			
		4行	6行	8行	10行
英字 (小文字大文字 区別なし)	26	約 3 秒	約37分	約17日	約32年
英字 (小文字大文字 区別あり)+数字	62	約 2 分	約 5 日	約50年	約20万年

※すべての組み合わせを試すために必要な時間を計算。記号は31文字使用できるものとした。使用パソコンOS：Windows Vista Business 32ビット版、プロセッサ：Intel Core 2 Duo T7200 2.00ギガヘルツ、メモリ：3ギガバイト。

出典：(独)情報処理推進機構 セキュリティセンター (IPA/ISEC)
<http://www.ipa.go.jp/security/txt/2008/10outline.html>

また、昨今の行政 ID の民間開放への議論を聞

いていると、ID の発行や管理は行政に任せる、つまりコスト負担だけを行政に押しつけて、ID だけを使いたいという同床異夢が見え隠れするのも事実です。