

# ICカード・多目的利用の実現のための JICSAP仕様とは？

ICカードシステム利用促進協議会（JICSAP）が作成した「JICSAP仕様」について、背景やその必要性、現在、ICカードの仕様に、多くのものがあるが、その中でJICSAP仕様がどのような位置付けにあるのかを紹介する。

## ICカード時代がやってきた

ICカードは、有村国孝氏（日本）ならびにロラン・モレノ氏（フランス）によって発明された、情報記録機能を持つカードです。これまで私たちが見慣れた磁気カードとは違い、カードそのものに情報や判断という意志を持つことができるわけですから、その有用性・有効性は登場とともに評価され、注目されてきました。

特に、デジタル技術が進歩し、情報ネットワーク社会を迎えた現在、生活者のニーズはますます

個性化・多様化し、いつでも・どこでも・安全に・安心して・便利に利用できるサービスが求められています。このため、情報システムの考え方も、従来の強力なホスト・コンピュータと端末を繋げたセンター型から、スーパードーな改良やシステムアップが容易なクライアントとサーバーで構成するネットワーク型への“ダウンサイジング”が定着しています。

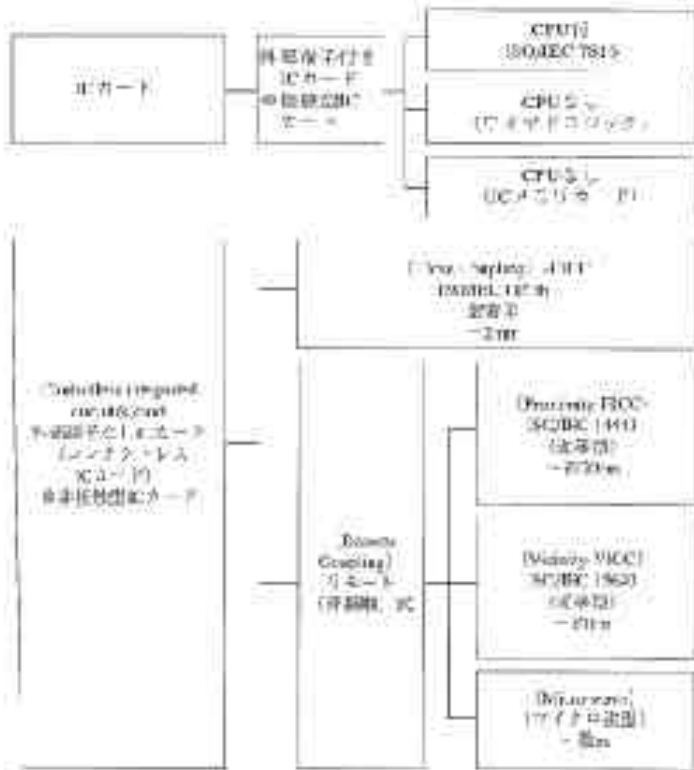
カードについても、従来の磁気カードを使ったシステムは、情報はセンター側で管理し、カードにはその一部であるID（アイデンティティ＝氏名等の個人の情報）を記録させ、システムへのアクセスに使うのが一般的でした。キャッシュカード、クレジットカード、そしてテレホンカードやパチンコカードのような各種のプリペイドカードなど、私たちに馴染みの深いカードは全てこの方法です。

もちろん、このままでは何かサービスを増やしたくても、センターにある大規模なコンピュータを更新する必要があります。時間もコストもかかり、生活者のニーズへタイムリーに対応することは不可能です。この点、大量の情報を記録し、カードそのものが計算機能を持ったICカードであれば、大がかりなセンターを持つ必要もなく、かつフレキシブルなサービス提供が可能になります。

また、最近ではカードの磁気部分にあるID情報を偽造や改竄して、不正利用する問題が生じています。残念ながら磁気カードではその対策にも限界があることから、容易に悪用できないICカード化へ進む方向にあります。例えば、NTTのテレホンカードは、現在の磁気カードからICカードに置き換わることが決定されています。

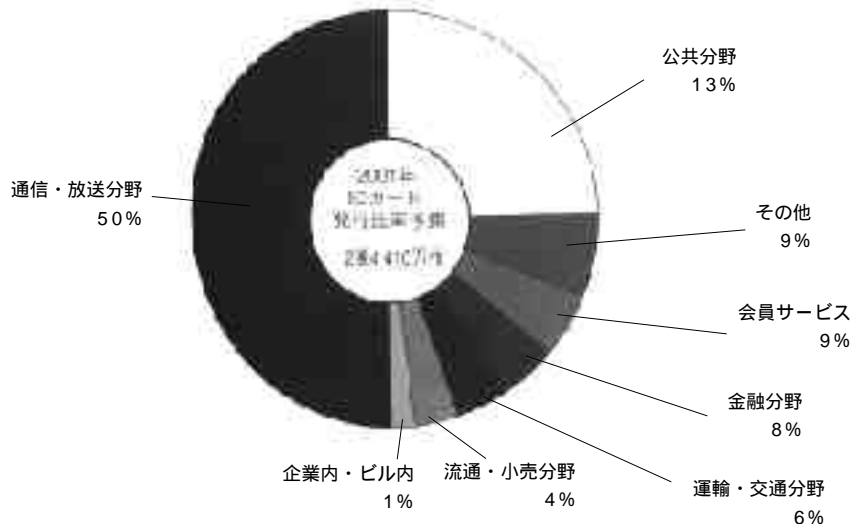
当初からICカード利用を押し進めたフランスをはじめとする欧州を皮切りに、いまや世界中の国で、日常のあらゆるシーンでICカードが使われています。日本では磁気カードが使ったインフラが先行しましたが、テレホンカードをはじめ地下鉄

## ICカードの分類



● ( ) 内の記号はICカード標準規格の記号であり、必ずしもICカードの仕様には適用されない。 ( ) 内の記号はICカード標準規格の記号であり、必ずしもICカードの仕様には適用されない。

## 日本国内におけるICカード市場予測



の定期乗車券など、21世紀に向けて一気にICカードの普及が進む見込みです。

### 接触型と非接触型

さて、ICカードといっても、カード内に記録したデータのリード・ライトの方法によって、「接触型」と最近話題となっている「非接触型」があります。ICカード自体接触型で登場したこともあり、標準化や仕様の決定等が進み、クレジットカードやキャッシュカードのような金融分野を先導に本格普及段階を迎えています。

非接触型（コンタクトレス型）は、電磁波によってデータのリード・ライトを行う仕組みで、その距離によって密着型・近接型・遠隔型があります。処理スピードが早くメンテナンスフリーのメリットがあり、電子乗車券として交通分野を中心に開発が始まっています。最近では、この接触型・非接触型の機能を1枚化して、用途に応じて使い分けるといった「複合型」（ハイブリッド型）も提案されています。こうして2001年の日本市場では、接触型と非接触型は6：4にシェアになるという予測も見られます。

### 標準化を進めて、利便性を提供

みなさんの財布には、キャッシュカード、クレジットカード、メンバーズカード、公共交通機関の定期券など複数枚のカードがあるでしょう。これらのカードがICカードに置き換わるだけならまだしも、かえって増えてしまう結果になってしま

って不便です。

実はICカードの多機能性を活用すれば、1枚のカードで多目的な利用が可能です。従来、サービス毎に別々に持っていたカードが1枚で済むわけです。

ところが現実にはそう容易ではありません。まず、

規制緩和が進む日本ですが、金融決済や通信については、まだまだ不可能な領域があり、この面の解消が必要です。さらに、システムでは、複数の目的を1枚にする場合、それぞれの目的に応じた部分と共通して使える部分をICカードに規定する必要があります。こうした共通土壌づくりがICカードの「標準化」で、現在官民を上げて取り組んでいます。

この「標準化」は日本だけでなく、グローバルな規模で行われているのです。例えば、クレジットカードのように、世界中での利用を前提とするサービスで、特定の地域や国の事情のために何枚ものカードを発行しては、著しく利便性が損なわれてしまいます。日本では当たり前となっているボーナス一括払い等のサービスは、実は日本市場固有のサービスでなのです。これに標準化を行うことで、利用環境の整備を図り、海外用と国内用の2枚が必要になるような状況を回避しているのです。こうして、バンクカードのように、キャッシュカードとクレジットカード機能が共通できる環境が整えられていきます。

標準化が、いわばICカード時代の“利用憲章”づくりならば、“仕様”はそれを支える民意、といえるでしょう。民意の合意は、基本的に多数決によって決定されます。こうして多数の指示によって合意された結果がデファクト標準（デファクト・スタンダード）で、パソコンの世界でWindowsが事実上の標準オペレーティング・システム（OS）になっているように、ビジネスではそのシェアや利用者の多寡によって決まる傾向にあります。クレジットカードの「EMV仕様」も、

Europay、Master、Visaというクレジットカード・ビジネスの最大組織が合意し取り組んでいるため、事実上の世界的な標準化であり、各ブランドのマークを付けてビジネスを続ける以上、その仕様を採用することが必須となるわけです。

このように、ICカードの普及には、“ICカード利用システムの目的、効果等について関係者間で共通の利益を得る”ための調整と“ICカードの物理的・機能的条件等について、基本部分での互換性を確保する”標準化の推進と仕様の決定が必要です。前者についてはクレジットカード各社や銀行協会等で、後者は世界的には国際電気標準会議（IEC）、国際標準化機構（ISO）、日本国内では日本工業標準調査会（事務局・通商産業省工業技術院標準部）で進められています。

### JICSA P (ジクサップ)の役割

ICカードの標準化は、関係する組織の利害を取り払い、グローバルかつ総合的に推進しなければ

なりません。そうした中、平成5年にICカードシステム利用促進協議会（JICSA P）は、ICカードビジネスに関係する企業や団体を中心に結成されました。平成9年度現在、国内外の企業・団体67社が参加し、標準化等の検討やアプリケーションの調査研究、普及・啓蒙活動を続けております。

JICSA Pの特徴は、メーカーやシステム・インテグレーターのように、ICカードシステムを開発・販売する組織だけでなく、それらを導入し、実際に活用していく公共団体や金融機関等のユーザーが参加している点にあります。モノづくりの専門家とオペレーションの責任者が互いに情報交換を行い討議を重ねることを通じて、双方の都合だけで妥協しない、現実的な提案・開発活動が可能になっているのです。

わが国のICカードの標準化活動は、通産省工業技術院を窓口、日本事務機械工業会、日本規格協会等複数の組織を通じて推進されています。その中で、JICSA Pの総合的な特徴が評価され、

表 国際標準化の内容

ISO/IEC 7816シリーズ パートごとの標準化項目	標準化動向（制定時期等）	JIS化動向
パート 1	ICカードの物理特性	初版：1987年7月制定 JIS x 6303 昭和63年7月制定
パート 2	端子の寸法及び位置	初版：1988年5月制定 現在定期見直し改訂版発行準備中 JIS x 6303 昭和63年7月制定
パート 3	電気特性及びプロトコル	初版：1989年9月制定 PTS及びT=1を除く全て AMD1：1992年12月制定 T=1部分のみ AMD2：1994年12月制定 PTS及びその他 現在定期見直し CD投票中 JIS x 6304 平成8年10月制定
パート 4	共通コマンド	初版：1995年9月制定 AMD1：CD投票中 セキュアメッセージ関連 JIS x 6306 平成7年10月制定
パート 5	アプリケーションIDの番号システム及び登録システム	初版：1993年10月制定 AMD1：発行準備中 JIS化なし
パート 6	共通データ間要素	初版：1995年10月制定 現在JIS原案作成中
パート 7	SQLコマンド	現在CD投票中
パート 8	セキュリティ関連コマンド	現在WD作成中
パート 9	高機能コマンド	未着手
パート 10	同期式カードの動作手順およびATR	現在CD投票中

ISO/IEC 7816の国際仕様のJIS化について「x6306」として、JICSAPが原案作成を担当したのです。

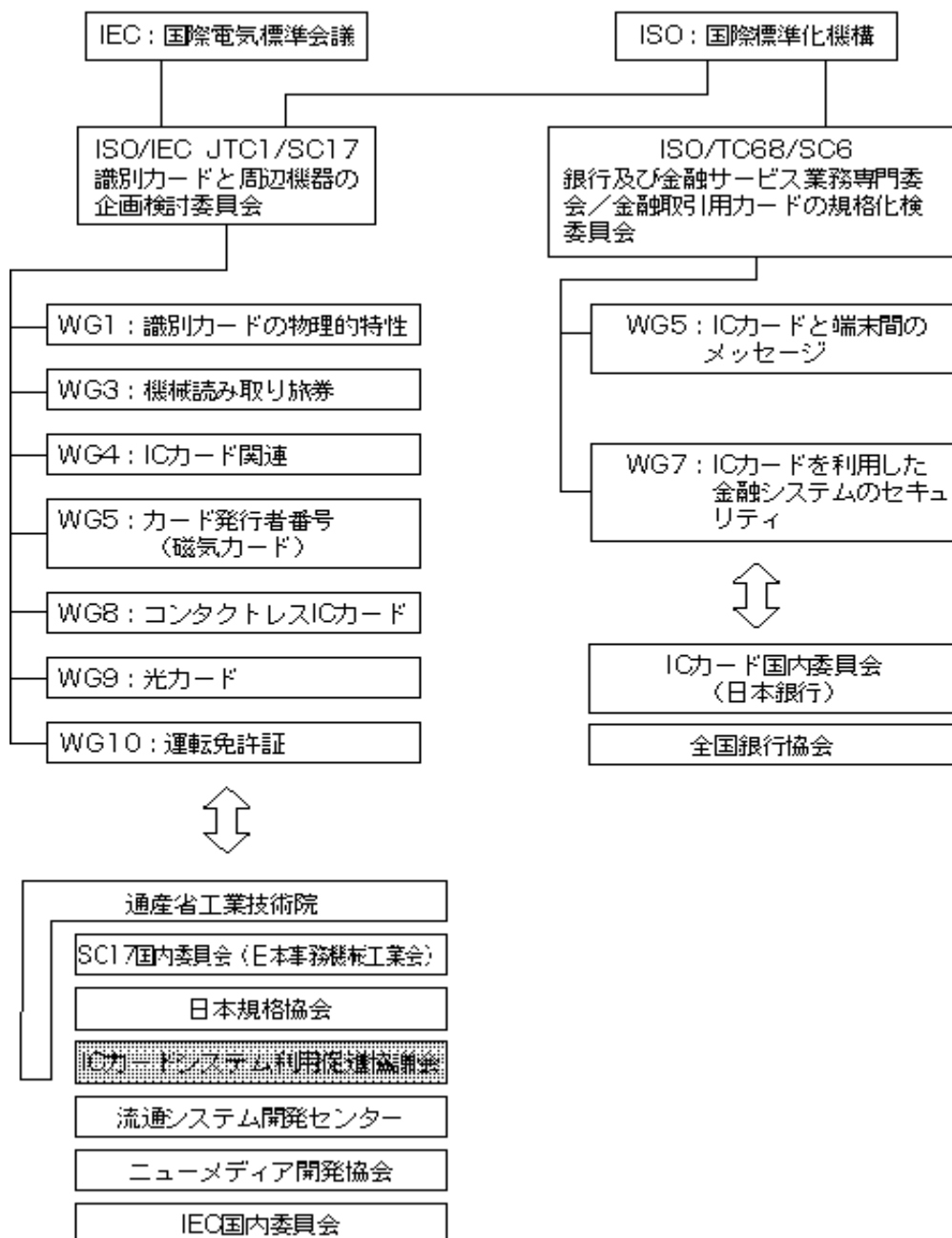
## 多目的利用のための仕様

仕様の決定とは、物理・機能的条件の決定を意味します。そのため、検討が必要となる項目は、カードの形状・寸法・耐温度等の物理的特性や、エンボス文字の位置、磁気ストライプの位置、外部端子の位置等といった外見、さらにトラックの数、番号、位置、記録方式、記録角度等の情報機能、基本コマンド・ファイルの構造、セキュリティ

ィ、リーダライタとの電気的信号手順等のプログラムまで多岐にわたります。これらについて、接触型・非接触といったカード種別や金融、通信といったアプリケーション利用を念頭においた共通化を進める作業を国際的・国内的に進めるのですから、大変な作業です。

検討テーマのなかで最も重要なのはセキュリティとコマンドと呼ばれるプログラムの部分ですが、キャッシュカードを中心に金融分野での浸透が確実視される接触型の場合、多目的利用との兼ね合いから、ISO/IEC 7816では「オプション」として、カード発行者がその目的に応じてオリジナルに規定する形態、つまり基本は共通

図 日本のICカード標準化組織とJICSAP



するが付加機能については独自で決定する内容となっています。多目的利用とは、例えば日本では既に市民カードや住民健康カードのような行政カードや地域カードが実用化されている街がありますが、今後はそのカードにキャッシュカードのような金融機能や、公共交通機関や商店街での決済機能を持たせるなど、1枚のカードを多目的に活用するケースをいいます。

この、ISO/IEC 7816-4の国際仕様における「ICカードのファイル構造およびコマンドは全てオプションで、さらに個々のコマンドにおける様々な機能も全てオプションである」部分について、JICSA Pが作成した日本の標準仕様を定めたJIS 準拠「x 6306」では、最低必要なコマンドと機能を抽出し、必須機能としての機能を制定しました。これによって、JIS 準拠のICカード間であれば、互いに運用できる環境が確保されたのです。

さらに、国内でのICカード標準化窓口である通産省は、カード製造メーカー間の技術の相互運用の可能性を実証する目的で、平成7年度に実証実験を(財)ニューメディア開発協会に委託し、北海道・滝川市で実施しました。それは商店街カードシステムとしてのポイント機能、健康管理カードとして検診結果の記録管理を行うというコンセプトです。このとき、多目的利用のためのICカード仕様として採用されたのが「JICSA P仕

様」なのです。

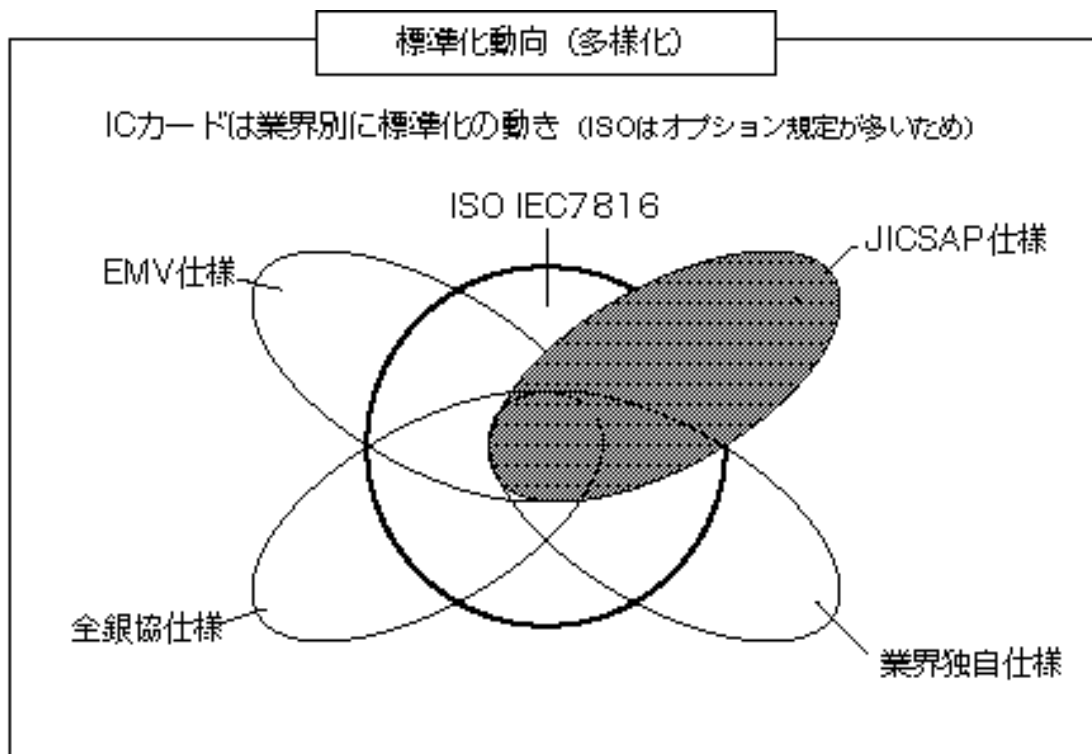
策定に当たっては、JICSA Pが原案を作成したJIS 準拠「x 6306」を基本としながらも、そこで規定されていないコマンドや機能を必要に応じて組み込むとともに、国際標準化になっていないシステムでもその管理・運用コマンドを規定する方向で行われ、特にセキュリティに関する対応がポイントとなりました。また、従来、国内の各地で実用化されていたICカードシステムの運用に支障が発生しないように、日本の事情も十分に考慮されています。

ICカードはそれ単体では効力を持ちません。リーダーライターや端末のように、ICカードが保有しているデータを読み取り、その意味が分析・公表・伝播する、すなわち情報化されて初めて効力を発揮します。従って、メーカーや国籍を問わずどのカードでも読み書きを可能にする必要があります。つまり汎用性を確保することも、標準化の大きな役割です。

JICSA P仕様では、こうした背景を踏まえ、ISO/JIS 標準化を踏まえ、異なるユーザーでも共通した利用ができる。

公開性があり、長期にわたって陳腐化しない。誰でも使える容易性を持っていることを実現しています。

また、JICSA P仕様は、ISO/IEC 7816を受けたJIS x 6306について、多目



的利用実現の基本要件となるセキュリティに関するコマンドを規定したのも大きな特徴となっています。

ICカード内にあるデータは、不当なアクセスを排除し、保護する必要があります。そのため、外部から命令（コマンド）があっても、それを実行しても構わないかを判断させ、不当なコマンドであれば排除する仕組みを持たせるのが適当です。このため、JICSAP仕様では、一例として端末の真正性・相互認証機能の他、不正アクセス防止のための「自動ロック機能」等を追加しました。

あなたがホテルの部屋に戻ってテレビを見ようとして、自分の泊まる部屋の鍵を受け取り入室しますが、当然その錠前にあった鍵がなければ開けることはできません。つまり、各部屋＝DF（専用ファイルと呼びます）に「アクセス管理装置」と呼ばれる錠前を用意し、それに合致した鍵を持ってくれば、部屋へのアクセスが許されてテレビ＝EF（基礎ファイルと呼びます）を見ることができるといったイメージです。

## 公共団体には最適の仕様

JICSAP仕様は、異なるユーザー間でも共通利用が可能な特徴から、広域的かつ多目的な利用が前提となるサービスに適しています。すなわち、行政や公共団体が発行主体となる「住民カードシステム」や、「地域カードシステム」等です。

発行規模が大きく、カードの安定提供が必要なこうした公共的なカードシステムでは、ユーザーは通常複数のメーカーやサプライヤーにカードを発注します。JICSAP仕様が制定されるまでは、カード内部のファイル構造などは各社ともバラバラで、例えばカードを再発行ができない等の弊害を持っていました。共通利用を前提としたJICSAP仕様の制定により、こうした課題も解消されたのです。

21世紀には健康保険証や住民基本台帳をベースとするICカードシステムが登場する予定です。

これらは数百～数千万人を対象とし、ICカードの提供枚数は数億枚に上るでしょう。

さらに、規制緩和の波を受け、それらのカードには決済機能や情報機能が付加され、多目的に利用されるシーンも否定できません。よって、広域・多目的に安心して利用できるICカードシステムの基盤として、JICSAP仕様がそのポテンシャルを発揮します。

現在、北海道・滝川市に続いて、岐阜県を舞台に通産省・自治省が支援する住民カードシステムにおいて、ICカードのファイルの削除及び再利用の可能性についての検証が始まっています。

さらに、JICSAPでは時代や市場の変化に対応して、あくまでも広域・多目的な利用を要件に、ISO/IECの標準化を踏まえ、新しい仕様を開発、提供していく計画です。

ユーザーのみなさんが、サービスを開発・提供する際に、安心して利便に事業を展開できる基盤として、今後も標準化活動を続けて参ります。

## エピローグ

ICカードの本格的普及を前に、特に先行が期待できる金融、クレジットカード、通信の各分野では、それぞれの業界事情に応じた仕様の検討と決定が進んでいます。また、注目の非接触型についても、密着型以外は99年にISOで標準化が行われる見込みです。

各分野の仕様決定を受け、それを利用者がICカードに望む“いつでも・どこでも・安全に・安心して・便利に利用できるサービス”に応用できるための基盤をつくること。これがJICSAPの役割であり、それを実現する多目的利用の基盤となるのがJICSAP仕様なのです。

今後、ICカードは生活者のあらゆるシーンでその機能を発揮することでしょう。数年後には、運転免許証や社会保険証のような公的なIDがすべてICカード化され、コンビニエンスストアや駅売店での買い物はICカードに蓄積した電子マネーを使い、さらに海外旅行先でもレンタルした携帯電話に自分のICカードを挿入すればすぐに通話ができる時代がやってきます。さらに、自分が住む町の住民カードをパソコンに挿入し、電子的に住民票を入手したり、緊急時にもそのカード内に記録した健康情報によって救われるケースも想定できるでしょう。

そんな複数のシーンをカード1枚でこなすために、しっかりしたセキュリティを確保する。合わせてシステム開発の容易性を保証し、ICカードビジネス・マーケットをさらに活性化する。これがJICSAPの願いでもあります。