

平成 13 年度行政系 IC カードシステムの普及促進事業

普及促進のための施策調査研究

報 告 書

平成 14 年 3 月

財団法人 ニューメディア開発協会

はじめに

近年、インターネットを活用した電子商取引等の急速な普及を背景に、次世代 IC カードの実用化が本格化しています。高度情報化社会では、公共・民間のさまざまな分野で、システム利用者個人の認証・本人確認、個人情報記憶に加えて、電子マネーや電子チケットの格納、またいろいろなネットワークサービス機能の分散処理などの実現が求められています。次世代 IC カードは、こうした用途での利用を目的としており、プログラム処理が可能で、セキュリティ機能に優れ、且つ複数のアプリケーションを格納できる大容量記憶が可能な非接触 IC カードとして開発が進められています。

次世代 IC カードは、官民相乗り対応等も展望して、技術開発、実証実験が推進され、様々な成果が得られていますが、一方で課題も露見しつつあります。このような状況を受け、財団法人ニューメディア開発協会では、行政系 IC カードシステムの普及促進事業における杉並区や東京大学の実験プロジェクト等から得られる成果、知見等に加え、全国 21 地域で行われている IT 装備都市研究事業等を対象に情報収集を行い、普及促進のための施策調査研究を実施しました。

本報告書はその結果について取りまとめたものです。今後、この報告書が次世代 IC カードの普及促進の一助になれば幸いです。

最後に、本調査研究の実施にあたり、委員会で熱心にご討議いただきました委員、オプザーバーの皆様、および積極的なご支援を賜りました経済産業省の皆様に対し深く御礼申し上げますとともに、なお一層のご支援をお願いする次第です。

平成 14 年 3 月

財団法人ニューメディア開発協会

目次

序章 調査研究にあたって.....	1
研究の進め方.....	1
第1章 行政系 IC カードの概要.....	2
1. IC カードの普及.....	2
2. 行政系 ic カードと次世代 IC カード	3
3. 次世代 IC カードの特徴.....	3
1) 高いセキュリティ（偽造，盗み見に対するセキュリティ）.....	3
2) 電子認証基盤対応技術	4
3) マルチアプリケーション対応.....	4
4) 高速性	5
5) 大容量	5
6) 非接触インタフェース	5
7) その他新機軸.....	6
4. 行政系 IC カード普及のシナリオ.....	6
1) 公共性の高い分野への普及	6
2) 民間分野との関係.....	6
3) 高度情報化社会を遠望した普及	7
第2章 次世代 IC カードを用いるシステムと要点.....	8
1. 概要.....	8
2. 行政分野における IC カードの動向	9
1) e-Japan 戦略における IC カード	9
2) さまざまな行政系 IC カード.....	10
3) IT 装備都市研究事業における IC カード（IT City カード）.....	12
4) 住民基本台帳カード	14
5) 個人認証における IC カード.....	17
6) 民間アプリケーションの相乗りについて	18
3. 民間における IC カードの動向	18
1) 交通系 IC カード	18
2) 金融系 IC カード	19
3) その他の民間系 IC カード.....	32

第3章	法的側面からの考察	33
1.	電子政府・電子自治体における IC カードの役割.....	33
2.	行政カードの普及に向けた施策の課題.....	33
3.	住民基本台帳カード.....	34
1)	住民基本台帳ネットワークと住民基本台帳カード.....	34
2)	住民基本台帳ネットワークにおける個人情報の保護.....	35
3)	住民基本台帳カードの要件.....	38
4)	住民基本台帳カードにおける個人情報の保護.....	40
5)	住民基本台帳カードの独自利用.....	40
6)	住民基本台帳カードの想定独自利用.....	41
4.	行政系 IC カードと公的個人認証サービス.....	42
1)	IC カードによる電子印鑑機能と公的個人認証サービス.....	42
2)	公的個人認証サービスの概要と住基カード.....	43
3)	公的個人認証との関連における行政系 IC カードに関する法的責任.....	45
5.	行政系 IC カードにおけるアプリケーションケーションの連携について.....	45
1)	連携のための全体スキーム.....	45
2)	住基カードへの民間アプリケーションの乗り入れ.....	46
3)	領域貸与規約.....	47
4)	加盟店規約およびサービス利用規約.....	47
5)	カード利用規約.....	50
第4章	次世代 IC カードの標準化と品質	55
1.	概要.....	55
2.	ISO・JIS 規格の主な内容と課題.....	55
1)	ISO/IEC14443-1 近接型カードの物理特性.....	55
2)	ISO/IEC14443-2 近接型カードの電力伝送及び信号インタフェース.....	56
3)	ISO/IEC14443-3 (JIS X6322-3) 近接型カードの初期化と衝突防止.....	58
4)	多目的利用 PICC 用コマンド.....	60
5)	多目的利用 PICC 用共通データ要素.....	60
6)	実装仕様書の統一管理と改訂作業.....	61
3.	標準規格とカード作成上の課題について.....	61
1)	カードのデザイン及び技術仕様.....	61
2)	利用業務別の共通データ要素と個人情報保護.....	62
4.	近接型 IC カードの標準規格に関連する特許問題.....	62
5.	品質耐久性と事故対策.....	64
1)	IC カードの品質評価と認定機関.....	65

2)	事故原因調査と再発行	65
3)	カードの応答が無い場合の対策	65
4)	カードの物理的特性の品質改善	66
5)	電波出力とインタフェースに関する互換性問題	66
6.	ICカードにおけるRSA鍵管理の標準化	67
7.	国際調達と標準化	68
8.	技術的に考慮したモデルレイアウトの例示	68
9.	総括	72
第5章	行政系 IC カードシステム普及のための論点整理（技術編）	79
1.	論理ファイル構造とデータ参照方式の選択及び指導	79
1)	ファイルの選択方法	79
2)	データアクセス方法	79
3)	AFI の付与方法と符号化	79
2.	ICカードコマンド標準化	80
3.	カードシステムの仕様書と保管管理	82
1)	機密仕様書の保管管理及びカード発行処理	82
2)	購入先との秘密保持契約	83
3)	仕様書の改訂等	83
4.	品質耐久性と事故対策	83
1)	ICカードの品質総合評価と認定機関	83
2)	金額を記録した場合の責任	84
5.	ICカードのセキュリティ技術	84
1)	総合的なセキュリティ対策の必要性	84
2)	ICカードとセキュリティ評価	85
6.	電波出力とインタフェースに関する互換性課題	85
7.	処理速度と消費電力の課題	86
1)	設計製造プロセスのファイン化（0.35 μ m 0.25 μ m 0.18 μ m）	86
2)	専用回路（アクセラレータ）の搭載	87
3)	不揮発性メモリアクセス速度の向上	87
8.	リーダ/ライタの品質規定と認定制度	87
9.	カード発行システムの課題	88
1)	コスト	89
2)	セキュリティ	89
3)	データ保証	89
4)	発行や紛失時の対応	89

10 .	ダウンロードの課題.....	89
1)	AID 付番モデルについて.....	90
2)	ダウンロードの所要時間について.....	90
第6章	行政系 IC カードシステム普及のための論点整理（利用・運用編）.....	91
1 .	カードのデザイン及び技術仕様.....	91
1)	IT 装備都市研究事業の実証実験におけるカードのデザインと技術仕様.....	91
2)	カードのデザインと技術仕様について配慮すべき事項.....	93
2 .	個人情報の取扱.....	99
1)	個人情報データの取扱について配慮すべき事項.....	99
3 .	廃棄.....	101
1)	IT 装備都市研究事業の実証実験における課題.....	101
2)	カード廃棄の際、配慮すべき事項.....	102
4 .	導入時の基盤コスト負担.....	104
1)	IT 装備都市研究事業の実証実験の状況.....	104
2)	改善案の検討.....	104
5 .	サポート.....	105
1)	IT 装備都市研究事業の実証実験における課題.....	105
2)	システムの運用のサポートにおいて配慮すべき事項.....	105
6 .	カード価格.....	106
1)	IT 装備都市研究事業の実証実験における課題.....	106
2)	高機能カード導入に際しての考察.....	106
7 .	システム価格.....	107
1)	IT 装備都市研究事業の実証実験におけるシステムの価格.....	108
2)	カード発行管理システム導入に際しての考察.....	108
8 .	オペレーション手数.....	108
1)	カード発行に関するオペレーション.....	109
2)	サービスの追加時のオペレーション.....	109
3)	サービスの削除時のオペレーション.....	110
4)	カード失効時のオペレーション.....	110
5)	カード再発行時のオペレーション.....	110
6)	一般的なカード発行管理システムに求められるオペレーション.....	111
9 .	随時（即時）発行方法時の課題.....	111
1)	IT 装備都市研究事業の実証実験における随時（即時）発行方法時の課題.....	112
2)	随時（即時）発行方法時に配慮すべき事項.....	113
10 .	大量一括発行方法時の課題.....	113

1)	IT 装備都市研究事業の実証実験における大量一括発行方法時の課題	113
2)	大量一括発行方法時に配慮すべき事項	114
1 1 .	セキュリティ	114
1)	セキュリティレベルの統一	114
2)	IC カードの発行と認証システム	115
3)	IT 装備都市研究事業における運用管理規定	115
1 2 .	IC カードの配布	116
1)	募集	116
2)	配布	118
第 7 章	普及促進方策について	120
1 .	概要	120
2 .	普及のポイント	121
1)	企画時のポイント	121
2)	設計時のポイント	123
3)	導入時のポイント	125
4)	運用時のポイント	126
付録	コンソシアム規約の例	128

序章 調査研究にあたって

次世代 IC カードは、非接触、マルチアプリケーション対応、官民相乗り対応等を展望して、技術開発、実証実験が推進され、様々な成果が得られているが、一方で様々な課題も露見しつつある。このような状況を受け、様々な課題を調査・整理し、その克服に向けての検討を行うことを目的として、本研究を実施した。

研究の進め方

(財)ニューメディア開発協会(以下「協会」という)では、経済産業省より委託を請けて「平成13年度行政系 IC カードシステムの普及促進事業(以下「本事業」という)」に取り組んできた。本事業では、行政系 IC カードシステムの普及促進委員会を設置し、普及促進のための3件のプロジェクトを推進するとともに、協会が委嘱した研究員により、普及促進のための課題・対策等の研究(以下「本研究」という)を行うこととした。

3件のプロジェクトは、杉並区商店街における実験、東京大学における実験、全国調査であり、それぞれ所定のテーマに基づく研究を実施しているが、本研究では、これら3事業から得られる成果、知見等に加え、IT 装備都市研究事業、その他の IC カードシステムに関する様々な取組みを対象に情報収集を行い、普及促進のための課題・対策等の研究を実施した。

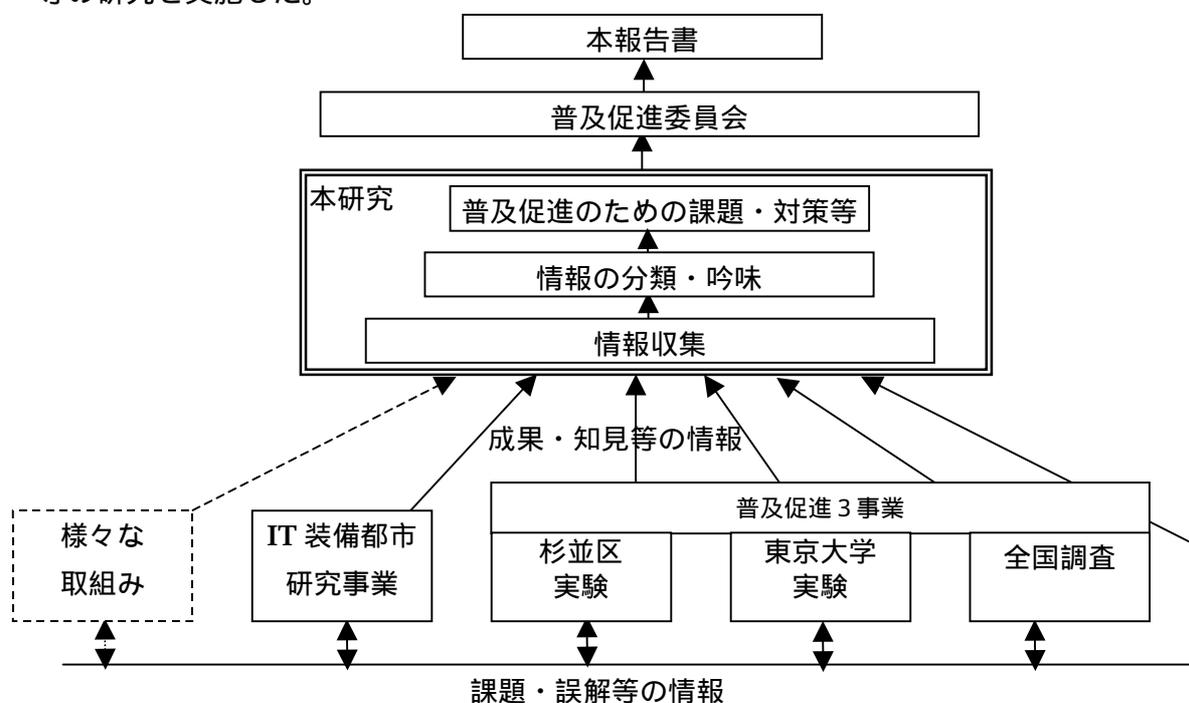


図 調査研究のスキーム

第1章 行政系 IC カードの概要

1. IC カードの普及

携帯型カードは、社会の中で、実に様々な用途で活用されてきた。学生証や免許証などの身分証明・本人確認証や、定期券、プリペイドカード、商店街スタンプカードやポイントカードなど枚挙にいとまがない。

一般に携帯型カードは、偽造を防止する必要があるため、特殊な印刷を施したり、磁気で情報を不可視的に書き込んだりする工夫が施されてきた。銀行のクレジットカードのように、特に悪用防止が必要な用途では、早くから磁気カードが採用され、暗証番号との併用によってのみサービスを受けることができるようにされてきた。磁気カードは非常に安価に製造でき、扱いも簡単であるため、次第に用途を広げ、テレホンカードや定期券、流通系の各種会員券やポイントカードなども今ではほとんどが磁気カードとなっている。

しかし、扱いが簡単であることの副作用として、ある程度の技術と道具があれば、偽造できてしまうというセキュリティ問題が浮上した。テレホンカードやパチンコカードなどは組織的に偽造され、大きな社会問題になった。

こうした背景から、より偽造の困難な IC カードに注目が集まり、近年ではクレジットカードやポイントカード、テレホンカードなどで採用されている。すでに社会基盤として普及を果たしているといえるだろう。

あまり知られていないことだが、IC カードの歴史は驚くほど古い。一般的には 1970 年代の初頭における、フランス人のロラン・モレノの発明と日本の有村国孝の発明がその原点とされている。集積回路 (IC) とカードを組み合わせたこの発明を皮切りに様々な技術開発が行われ、80 年代に入ると欧州を中心に実用化が始まっている。IC カード

表1 - 1 IC カードの主な歴史

	主な出来事
70 年代	発明期
80 年代	(欧)テレホンカード実験 (欧)フランスで銀行カード実用化 (日)金融機関で実験。全銀協が仕様策定
90 年代	(欧)クレジットカード、キャッシュカード、テレホンカードが実用化 (日)地域情報化に係る実証実験 (日)通産省が次世代 IC カード推進を提唱 (亜)シンガポールで公共カード配布 (米)セキュリティカード、交通カードで利用 (日)電子マネー等の実験 (日)ニューメディア開発協会が多目的 IC カードシステムモデル事業、新世代 IC カード技術開発等を推進 (日)次世代 IC カードシステム研究会が発足し、検討
2000 年以降	(日)テレホンカード、交通系カードが実用化 (日)行政系カード実用化を控え大規模実験 (ニューメディア開発協会が IT 装備都市研究事業で次世代 IC カードを 120 万枚配布実験 等)

は長い実績あるデバイスということができる。

ただし、ICカードの性能は電子回路技術に大きく依存する。したがって、ICカードの技術の進化は、コンピュータの進化と同様で、日進月歩である。年を追って高性能な技術を搭載したICカードの開発が可能となる。高度情報化社会では、高度なセキュリティや高速な処理、大容量記憶などの要請がある。これを実現するために、従来より高性能なICカードとして、次世代ICカードと呼ばれる技術が開発されている。

2. 行政系 IC カードと次世代 IC カード

高度情報化社会の実現のために、官民を挙げた取組みが行われている。この中で、国は、電子政府の実現など公的分野の情報化や、そのための技術開発を推進しており、いくつかの先進的事業を通じて、次世代ICカードの実用化に影響を与えている。

例えば総務省が推進している住民基本台帳ネットワークでは、希望する国民に住民票の主要4情報を格納した住民基本台帳カードを配布することとしている。このカードは、どこでも容易に住民票の写しを入手できるなど、国民生活の利便性に寄与することを目的としているが、個人情報の保護の観点から高いセキュリティが要請されている。このほかにも公的分野では、健康保険証や個人認証など本人確認が必要な用途が多く、高度なセキュリティと同時に、電子認証基盤の一端をなす非対称鍵暗号技術の実装が求められている。また、カードの普及を促進するためには、1枚のカードに複数のアプリケーションを格納して1枚化を図ることも有効だとの意見が多い。行政系ICカードには、このような要件が求められている。

また、交通分野では、高速で自動改札を行うための非接触・高速処理技術のニーズが高い。

次世代ICカードは、このような高度情報化社会を展望したとき要請されるニーズを実現する、新しい技術を実装したICカードということができるだろう。

3. 次世代 IC カードの特徴

あらためて次世代ICカードの特徴を整理すると次のようになるだろう。

1) 高いセキュリティ（偽造、盗み見に対するセキュリティ）

ICカードに対する最も基本的な要求事項はセキュリティであろう。特にテレホンカードやパチンコカード、クレジットカードの偽造は大変な社会問題を提起した。IC技

術による高度なデータ入出力の制御は、数学的に偽造不可能な密閉性を実現してくれる。また、事実上、分解不可能なため、リバースエンジニアリングによる内部の盗み見にも高い安全性を有する。また、1枚のカードに複数のアプリケーションを実装したり、複数のサービス提供者が1枚のアプリケーションを読み書きしても、許可された範囲以外の情報を漏らさないような機能を実現することもできる。

ただし、高いセキュリティを維持するためには、常に先進的なセキュリティ機能を組み込んでいく必要がある。現在開発中の次世代 IC カードは、従来の IC カードよりも飛躍的に高い暗号技術を実装して、より高いセキュリティの実現を目指している。

2) 電子認証基盤対応技術

ネットワークを介して、自分が確かに自分本人であると証明することや、メールや電子ファイルの記述内容が、確かに自分が起草した原本であって改竄されていないことを証明することは容易ではない。従来は ID とパスワードの組み合わせで実現する技術が普通であったが、はじめて出会う2者間では、ID とパスワードを予め交換しておくことができない課題があった。また、ID とパスワードを盗聴したり類推される恐れもあり、高度なセキュリティを必要とする場合には力不足といわれてきた。

この限界を突破するために様々な技術が開発されてきたが、公的機関では、技術の透明性が高いなどの特長がある電子認証基盤（PKI ともいう）技術を採用しつつある。このため、行政系で使われる次世代 IC カードには、PKI 機能の実装が必須とされている。

3) マルチアプリケーション対応

カード社会が進展し、財布から溢れるほど多くのカードを携帯しているという話をしばしば耳にする。複数のカードの機能を1枚に集約できれば便利だろう。次世代 IC カードでは、このような要請に応えるためのマルチアプリケーション対応機能が実装されている。

マルチアプリケーション対応には、様々なパターンが考えられる。例えば同じ企業や機関がいくつかのアプリケーションを提供するパターンや、異なる企業や機関が1枚のカードに相乗りするパターンがある。後者の場合にも、異なる企業や機関に何らかの関連がある場合とまったく関係が無い場合があるだろう。

したがって、データの相互利用を行う場合と、他方からは決して内容を覗き見ることができないようにする必要がある場合があることになる。

また、アプリケーションを後から追加したり、不要となった場合には消去するなどの自在なダウンロード機能が有効な場合もある。

IT 装備都市研究事業などでは次世代 IC カード協議会が提唱する NICSS フレームワー

クに沿ったマルチアプリケーション基盤を実装して実証実験を行っている。

4) 高速性

情報の読み書き速度や、セキュリティに関する暗号処理速度、あるいはその他電子回路を使った演算処理速度の向上により、IC カードは小さなコンピュータとしての役割を果たせるようになる。高度なネットワークシステムの中で、IC カードにシステムの一定の役割を担わせることができれば、可能性が大きく広がるとの期待がある。

また、交通系では、ラッシュアワーの改札口のように、高速で大量の処理が求められる。非接触インタフェースで信号をやり取りし、正しい乗車券であるかどうかを瞬時に判断する能力が必要となる。

IT 装備都市研究事業で開発した次世代 IC カードは、16 ビットから 32 ビットの CPU が組み込まれており、小型のコンピュータとしての性能を具備している。

5) 大容量

データキャリアとしての格納容量や、アプリケーションのダウンロード容量の向上も、IC カードの可能性を広げる重要な基本機能であるといえることができる。

IT 装備都市研究事業で開発した次世代 IC カードは、64 キロビットから 1 メガビットの RAM 領域を実装している。

6) 非接触インタフェース

利用頻度の多い用途では、カードを入れ物から出し入れする手間のかからない非接触インタフェースへの要請が高い。非接触にも、リーダライタにかざすタイプと、ポケットに入れたままでゲートを通過できるタイプなど様々な提案がある。また、非接触インタフェースの場合、接触端子を持たないため、接点磨耗の問題が無くむしろ耐久性に優れるのではないかという意見や、有効券面範囲が広いなど副次的メリットを期待する向きもある。

IT 装備都市研究事業で開発した次世代 IC カードは、国際標準規格である ISO/IEC 14443 を実装している。規格の透明性が求められる公共系を中心に、このインタフェース仕様が次世代 IC カードの中心となっていく可能性が高い。

7) その他新機軸

次世代 IC カードとは何かを定義することには、あまり意味を持たない。これまでに挙げたいくつもの要件をすべて満たしていないと次世代 IC カードと呼べないわけではないし、他にも様々な新機軸を組み込んだ次世代 IC カードが出現している。本報告書でも、その論点により次世代 IC カードを論議しているが、すでに普及期にある従来型 IC カードと、様々な新技术を盛り込んだ次世代 IC カードの特徴を踏まえることが理解の一助になるかもしれない。

4. 行政系 IC カード普及のシナリオ

行政系 IC カードは機能開発を終え、普及の緒についたところであり、将来を予想することは容易でないが、これまでの先進的事例から、次のようなシナリオを想定することができるだろう。

1) 公共性の高い分野への普及

公共機関の会員証や地域商店街のポイントカードなどに従来技術による IC カードの普及を行った先進事例がある。また、IT 装備都市研究事業では、全国 21 地域に次世代 IC カードを配布して、先進的な実験に取り組んでいる。これらの先例を踏まえて、地方公共団体や地域企業が活性化に取り組めば、行政系 IC カードの普及は進展するに違いない。

なお、平成 15 年度の住民基本台帳カードの配布開始がひとつの大きなターニングポイントとなる可能性がある。住民基本台帳カードは、全国共通に使える基盤技術ということができ、その空き領域を有効活用することが、その開発初期から検討されてきた経緯がある。健康保険や個人認証などの行政系アプリケーションは、できるだけ 1 枚化しようという行政連携カードの方針が国から示されていることも今後を考える上では重要なポイントとなる。

IT 装備都市研究事業では、技術面でこれらの将来動向を先取りした開発事業ということができる。基本的にはこの技術をベースに、行政系のマルチアプリケーションカードとして普及していくことが、方向性として定まっていると考えられるだろう。

2) 民間分野との関係

民間分野では、圧倒的発行枚数を有するキャッシュカードやクレジットカード、交通

系の定期券やプリペイドカード,そして流通系のポイントカードの存在を忘れるわけにはいかない。行政系 IC カードとの連携を想定すると,次世代 IC カードがどのように採用されるかが大切だが,民間分野における IC カードの普及は,基本的には経済原則のもとで決まることになるだろう。

しかし一方で,公共系サービスとの連携が必要な場面も考えられる。公的な交通機関と商店街振興,保険証と民間の医療行為,消費活動における身分証明など接点は多い。官民相乗り型の次世代 IC カードが普及していくケースも考えられるだろう。

3) 高度情報化社会を遠望した普及

さらに将来の高度情報化社会を遠望した場合には,さらに大きなブレークスルーが起こらないとも限らない。例えば,カードそれ自体は公的な基盤として道路やライフラインのように社会資本として整備し,そこにダウンロードするアプリケーションのみを官民のサービス提供者が責任範囲とするという発想がある。携帯電話の中に,カード機能を組み込むことで,必ずしもカードの形をしていないバーチャルなカードに移行するという発想がある。

こうした一見突飛に見える姿に向かっても,現在の次世代 IC カードに関する技術開発や実証実験,そこで浮き彫りになった課題や解決へのアイデアは,無駄にならない知識資産となるだろう。

参考文献 石川勝一郎,和泉章,三田啓,渡邊昇治, IC カード革命, オーム社, 平成 13 年

第2章 次世代 IC カードを用いるシステムと要点

1. 概要

IC カードは、カードにメモリやマイクロプロセッサ等の IC チップを埋め込むことにより、現在広く利用されている磁気カードに比べより大量のデータを扱うことができ、またデータの改竄や変造、複製がされにくく、セキュリティ（安全性）にすぐれることから次世代のカードとして普及しつつある。特徴として、大容量、高セキュリティ、マルチアプリケーションなどが挙げられる。大容量であるため、個人情報などさまざまなデータを格納することができ、かつ高セキュリティであるのでデータへのアクセスが困難ということから個人認証ツールとしても、安心して利用できる。そして、今後の普及のポイントでもあるマルチアプリケーションによる多機能化ということも大きな利点である。

現在、行政系 IC カードには平成 15 年 8 月より交付が予定されている住民基本台帳カード（以下「住基カード」という）や、平成 10 年 10 月から熊本県八代市で実証実験として実施された健康保険証の IC カード、また既に導入されている国土交通省による ETC（高速道路の自動料金収受システム）カード等がある。

民間では IC カード定期券となる Suica（JR 東日本）カードが既に導入されている。そして、銀行系クレジット会社 205 社で構成する日本クレジットカード協会は 2003 年に磁気カードから IC カードへの切り替えを理事会で決定済みであるように、銀行カードやクレジットカードも今後、キャッシュ・デビット・クレジットの一体化も視野に入れ IC カード化されていく予定である。

また、1 枚の IC カードにキャッシュカード、クレジットカードと電子マネーの機能を搭載したものが、埼玉県の大宮エリアの郵貯 IC カード実証実験として行われている。これにはクレジットカード会社も参加している。その他にも、全国各地の商店街ではポイントカードとして IC カードを導入し、駐車場サービスや宅配サービスなど、さまざまなサービスとの連携を行い多機能カードとして多くの人々に利用されている成功事例もある。

先にも述べたように行政系 IC カードとしては、まず住基カードの交付が予定されているが、今後普及するためには、カードの空き領域をいかに利用するかがポイントである。1 つのカードで複数のサービスが利用できるというのは利用者にとって利便性が高

い。しかし、そのためには行政間の連携，行政と民間における連携，またそれぞれのサービスが相乗りすることによって生じる法的な問題や，個人情報保護に関するセキュリティ面の問題など解決しなければならない課題も多い。

このような課題を解決するために，さまざまな取組みが行われている。ここでは，こうした取組みを中心に，行政系，民間系における IC カードの最近の動向を整理することとする。

2．行政分野における IC カードの動向

1) e-Japan 戦略における IC カード

IT 革命の推進について，政府は集中的な検討を行う等着実な取組みを進めるため IT 戦略会議，IT 戦略本部を創設した。こうした中で，IT 基本法に基づき，総理を本部長，全閣僚と民間の有識者を本部員とした官民を挙げての IT 施策を推進するための新しい IT 戦略本部（高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部）が発足した。この IT 戦略本部において「世界最先端の IT 国家になる」という目標を掲げた「e-Japan 戦略」が決定された。その中で具体的な行動計画を定めた「e-Japan 重点計画」を策定し，政府を挙げて IT 革命を推し進めている。

IT 施策の基本的な方針として，以下の 5 つが挙げられる。

- ・ 高速・超高速インターネットの普及の推進
- ・ 教育の情報化・人材育成の強化
- ・ ネットワークコンテンツの充実
- ・ 電子政府・電子自治体の着実な推進
- ・ 国際的な取組みの強化

方針の 1 つである電子政府・電子自治体の着実な推進とは，平成 15 年度までに電子政府を実現し，電子自治体の構築を推進することとされている。そのために必要な基盤整備が整いつつある。具体的な内容として，地方公共団体における申請・届出等の電子化に必要となってくる公的個人認証サービス等のシステムや基盤の整備，また全ての IT 化の基礎となるセキュリティの確保等がある。

これらの基盤を土台として、e-Japan 戦略は、「行政組織の枠を越えて利用可能で、電子印鑑の機能を持ち、セキュリティの高い行政系 IC カードを早急に導入する」とした。これを受けた e-Japan 重点計画は「国民等の利便性の向上、行政コストの削減を図るため、行政機関が発行する IC カードに関して、運転免許証等国際的な検討の対象となっているものを除き、複数の情報を相乗りさせることについて検討する。このため、関係府省が連携して、制度面、技術面、コスト面、利便性や安全性等の面からその可能性を検討した上で、2001 年度のできる限り早い時期に基本的スペックを策定する。」としている。この計画の中で策定された基本的スペックを満たすものとして「住民基本台帳カード」がある。これは、住所・氏名・性別・生年月日の基本情報に加えて、改正住民基本台帳法に基づき発行が予定されている 11 ケタの住民票コードを記録するもので、行政系 IC カードを集約する際の基盤となりうるカードと考えられている。

2) さまざまな行政系 IC カード

現在、導入が検討されている行政カードと呼ばれるものには住基カード以外に以下のようなものがある。

- ・ 介護保険カード
- ・ 保険証(政府管掌分)
- ・ 公務員身分証明証
- ・ 運転免許証
- ・ ETC カード

厚生労働省では、現在 1 世帯 1 枚である健康保険証を 1 人 1 枚の IC カード化するとともに、介護保険証についても IC カード化することを視野に入れている。

65 歳以上の高齢者に配られる介護保険証の IC カード化については、カード内に個人のケアプラン(サービスの利用計画)や利用実績をデータとして格納しておくことでサービスの変更が容易になり、事業者やケアマネージャー、市町村にとっては介護事務の軽減化というメリットがある。今後、関係者や有識者による検討会を設置して、現在、紙で管理している情報のうちこういったもののカード化が可能であるか、その他メリット、コスト負担などの費用対効果を検討し、それをもとにモデル事業を実施して、その結果をみながら実用化を目指すこととしている。

また、現在世帯単位に交付されている健康保険証については、現行の紙の保険証と並行して家族一人ひとりが携帯できるようにカード化することも認められている。この新しい健康保険証はプラスチックなどの耐久性をもつものとし、大きさやカードに被保険者の氏名、生年月日、被保険者証の記号・番号などや、被扶養者の場合には被保険者との続柄などを記載することが決められている。ただ IC カード化については費用面やプライバシー保護などの視点から、各保険の運営主体の判断にゆだねられている。なお、熊本県八代市では IC カードを用いた健康保険証カードの実証実験が実施され、カードには氏名、住所、生年月日、血液型、健康診断の結果、緊急の連絡先、アレルギーや薬の副作用歴など、医療関係のデータが格納されている。

公務員身分証明書については、各省庁・地方公共団体において電子政府実現スケジュールにあわせ順次導入される方向である。

偽造防止と海外での使用を理由に、2004 年から運転免許証の IC カード化が予定されている。また、運転免許証以外に身分を証明するものを持たない高齢者らが増えていくのに伴い、警察庁は免許更新しなかった人や、免許を返納した人を対象に、身分証明書としてだけ使うことができる「ゼロ免許証」の発行を検討していたが、2001 年 6 月 13 日の道路交通法改正により、「運転経歴証明書」として制度化された。

国土交通省による ETC（ノンストップ自動料金支払システム）は、2001 年 3 月 30 日より一般運用が開始され、現在ではさらにサービスの拡大を行い、普及促進を行っている。

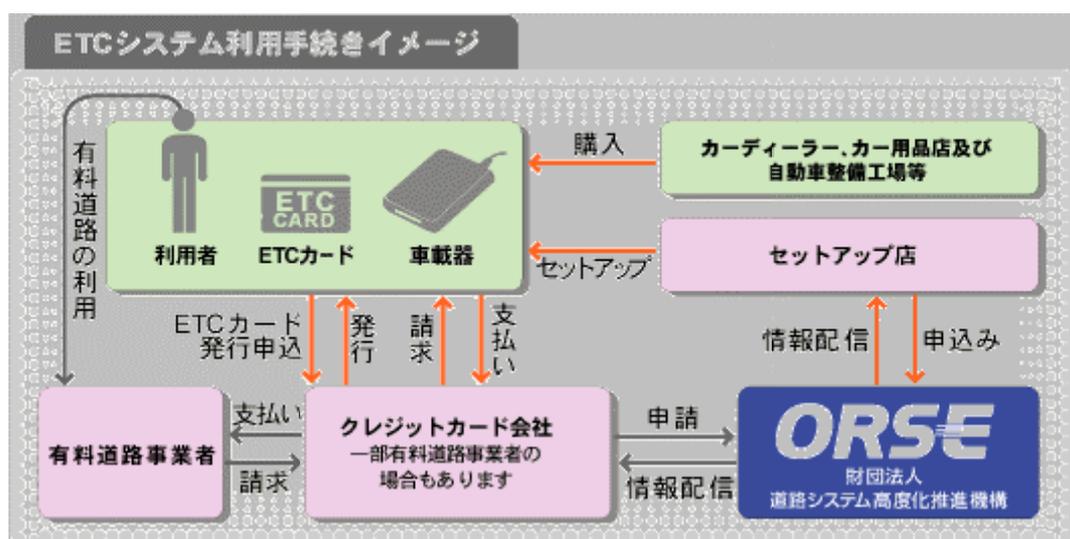


図2 - 1. ETC システムイメージ図

国土交通省道路局出典

以上のように、これまでは各省庁が個別に、ICカードの導入に向けて実証実験を進めてきた。しかし、行政間における連携についても積極的に検討が進められており、近い将来統一仕様に基いた多機能なICカードが発行される状況となっている。

3) IT 装備都市研究事業における IC カード (IT City カード)

「ICカードの普及等によるIT 装備都市研究事業」は、経済産業省の事業として、ニューメディア開発協会により平成13年度に実施している大規模な実証実験であり、全国21地域54市町村を舞台に行われた。実験は、特に公的分野に利用されることを想定したICカードシステムを中心とした情報システムの普及促進と、その効果等を検証するものである。上で述べたように、各省庁において健康保険証や介護保険証、住基カード等、複数の行政系ICカード化が検討されている中で、これら行政系のサービスだけでなく診察券、プリペイドカード等の民間サービスとの相乗りも視野に入れた、1枚で多機能な利便性の高いICカードの発行を推進している。

その背景のもと実証実験では、システムの互換性や運用方法、多目的利用における費用分担や連携等の問題点を洗い出し、今後の行政機関等による本格的な導入等が円滑に進行することを目的としている。

実証実験の内容としては、次のようなものである。

- ・ さまざまなメーカーのカードがどこのメーカーのリーダー/ライターでも問題なく使用できる、全国共通の相互運用性のあるカードを作る
- ・ 1枚のカードに、官民相乗りを含む複数のアプリケーションを載せる
- ・ PKI (電子認証基盤) に対応した非接触型ICカードを用いる
- ・ 1つの地域内で全住民に配布するくらいの規模で実施する
- ・ 住基カードや健康保険証、介護保険証等がICカード化した場合に採用されるであろう仕様との整合性を図るため、複数の省庁が連携する

各地域におけるサービス内容の一覧を以下に記す。

表2-1. IT 装備都市研究事業における実証実験

実施地域	サービス
札幌市	敬老・福祉パスサービス、施設予約サービス、図書館カードサービス、市民交流支援サービス、電子調達サービス、カード発行システム

山形市	証明書自動交付システム，IC 商店街ポイントシステム
会津若松市	自動交付機システム，図書館システム，医療費助成システム，商店街ポイントシステム，キャッシュカードシステム
上越市	証明書発行サービス，電子申請サービス，健康診断情報検索サービス，予防接種等情報サービス，保険資格情報サービス，防災情報サービス，カード発行管理サービス
多摩地域(稲城市，狛江市，立川市，羽村市，日野市)	証明書交付サービス，図書・施設予約サービス，行政モニタリング，医療保険サービス(稲城市のみ)
横須賀市，三浦市，葉山町	ビューワシステム，YRP-IT パスポートシステム(バス)，口座連動型オフライン決済(MY-CASH)システム，国保証有効性確認システム，保育園システム
藤沢市	保険システム，診察券システム，施設予約システム
大和市	住民情報システム(住民票，印鑑証明書発行)，スポーツ施設予約システム，文教施設予約システム，講座予約システム，商店街システム，リサイクル品システム，市民交流システム，市民活動システム，ポイント管理システム，国保システム，カード発行システム，バリアフリーシステム
駒ヶ根市，飯島町	文書管理システム，子育て支援システム，福祉チケットサービス(エコポイント)，電子マネーサービス(商店街)，IC カード発行・運用管理
豊田市	保険証(即時資格審査，自動転記)サービス，臨床検査業務支援サービス，調剤薬局業務支援サービス
多治見市，笠原町	国保証確認システム，図書館利用システム，証明書自動発行システム，市民病院診察券システム，施設予約システム
津市	ふれあいスクールシステム，ケア専用電話付き通報システム，e コミュニティ窓口業務システム，e コミュニティ電子決済システム
池田市，羽曳野市，枚方市	証明書自動交付システム(池田市，枚方市)，市民証管理システム(羽曳野市)，図書情報システム(池田市)，LIC スモールワールドシステム(羽曳野市)，地域情報予約システム(枚方市)，OPAS(大阪府)，広域カード運用システム
阪神北部地域(宝塚市，伊丹	地域 IT コミュニティ形成支援サービス，ボランティア・エコロジー参加育成支援サービス，証明書発行サービス

市，川西市，猪 名川町)	
岡山市	情報公開システム，病院診察券(健康保険情報蓄積)，介護共通基盤(介護情報蓄積)，介護タクシーの決済，電子決済サービス，電子認証サービス，ICカード発行サービス，バーチャル教育
高知市	証明書システム，電子申請システム，保険証システム，小売システム
下関市	証明書交付サービス，公共施設予約サービス，地域検診サービス，図書館情報サービス
北九州市	電子申請サービス(介護申請)，電子購買システム，証明書自動交付サービス，健康づくり支援サービス，介護支援サービス
福岡介護田川支 部(1市8町1 村)	被保険者情報管理・電子申請機能，介護認定情報提供機能，介護実績管理・参照機能，居宅介護支援事業者システム，ICカード運用管理システム
久留米市	国保証システム，介護電子申請システム，保険情報システム
沖縄北部地区 12 市町村	中核病院医療システム，診療所医療システム，地域医療システム，ICカード利用システム

4) 住民基本台帳カード

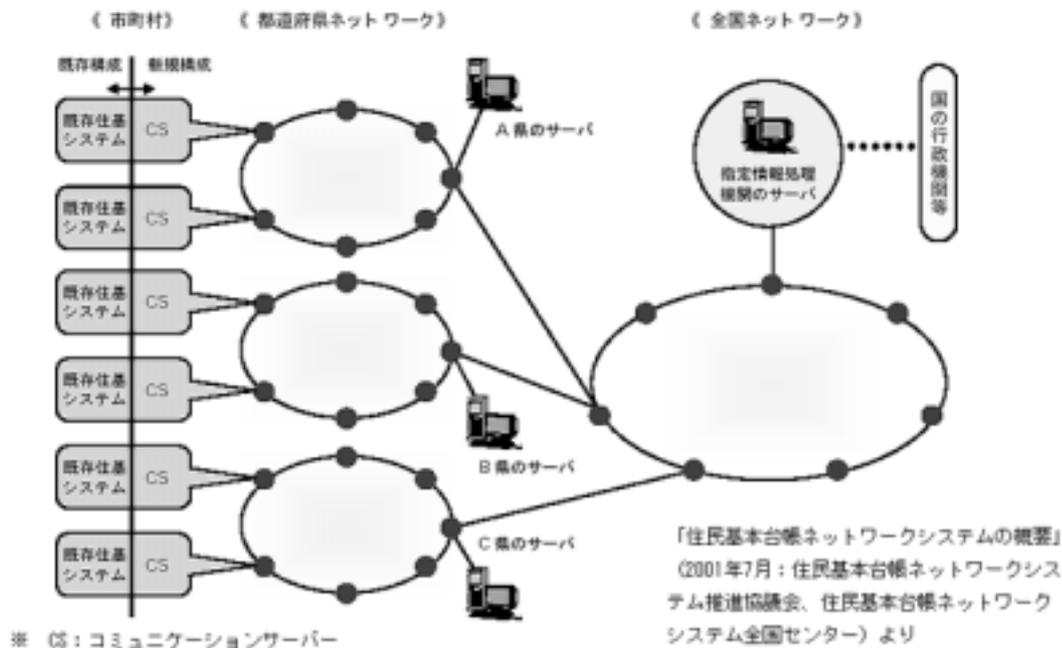
(1) 住民基本台帳カードについて

行政が発行する IC カードの代表的なものとして，2003 年 8 月より交付が予定されている住基カードがある。これは，後述する住民基本台帳ネットワークシステム(以下「住基ネット」という)において使用されるカードで，希望する住民に対して市町村長によって交付される。このカードがあれば，住民票の写しの交付を居住地以外の自治体でも受ることができるようになるほか，転入転出時の手続きが 1 度で済むようになる。

(2) 住民基本台帳ネットワークについて

住基ネットは，電子自治体の基盤となるものであり，各都道府県のコンピュータ(都道府県サーバ)とその都道府県内の各市町村に設置されるコンピュータ(コミュニケーションサーバ)を回線で結ぶネットワークの部分と，これらの各都道府県サーバと「全国センター」である，総務大臣の指定する「指定情報処理機関」を回線で結んだネットワークの部分で構成されている。

ネットワークの概要図



住民基本台帳ネットワークシステム推進協議会出典

図2 - 2 . 住民基本台帳ネットワーク概要図

住基カードの交付に先駆けて2002年8月より住基ネットの1次稼働が予定されている。これは、以下に示す住基ネットシステムの基本的な部分である。

- ・ 住民票コードの住民票への記載
- ・ 市町村長から都道府県知事への本人確認情報の通知
- ・ 都道府県知事から指定情報処理機関への本人確認情報の通知
- ・ 指定情報処理機関から国の行政機関等への本人確認情報の提供

その1年後に予定されている2次稼働において、住基カードの交付を含んだ以下の部分の稼働が始まる。

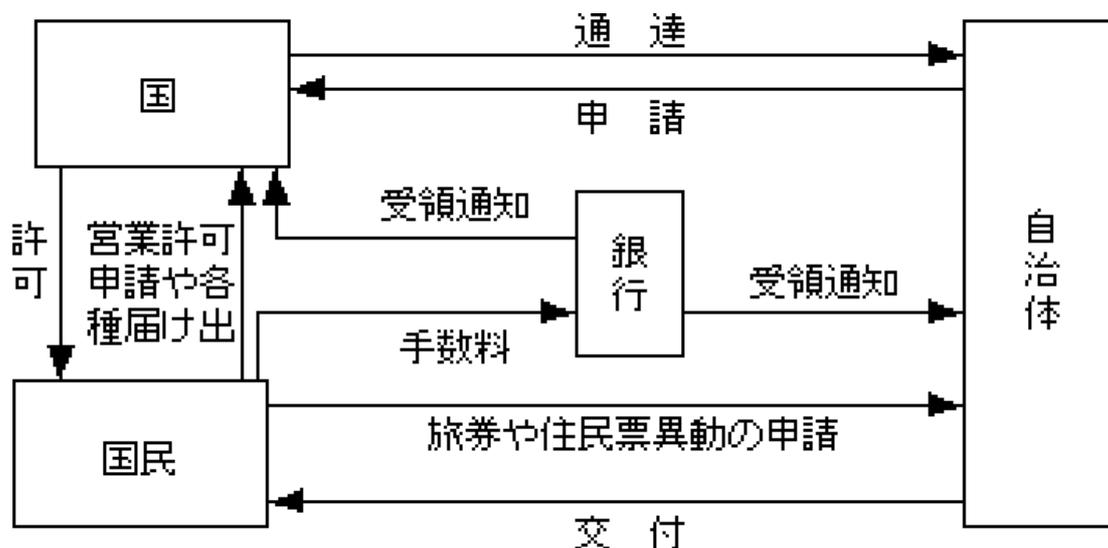
- ・ 住民票の写しの広域交付
- ・ 転入転出の特例処理
- ・ 住民基本台帳カードの交付

このネットワークの目的は、「高度情報化社会に対応して住民の利便の増進及び国・地方公共団体の行政の合理化に資する」とし、具体的には「各種行政の基礎であり、住民の居住関係を公的に証明する住民基本台帳のネットワーク化を図り、本人確認情報（氏名・住所・性別・生年月日の4情報、住民票コード及び付随情報）により、全国共通の本人確認ができる仕組みを構築しようとするもの」である。

（3）住基カードの空き領域について

2003年8月より交付が開始される予定である住基カードの空き領域は、各市町村がサービスを提供して、住民の申請に応じて利用できることが住民基本台帳法で定められている。これらの独自利用サービスは、住基ネット上の氏名や住民票コードその他政令で定める情報が記録される領域とは完全に遮断された領域で行うこととされている。また、2001年3月23日に内閣府に設置された「公的分野におけるICカードの普及に関する関係府省連絡会議」では、公的分野におけるICカードの普及に関して、仕様の策定が先行している住基カードをベースとして連携ICカードの仕様を策定する方針となった。市町村においては、これら関係府省の検討状況も視野に入れ、住基カード活用の積極的な検討が望まれている。

今後、市町村は住民の利便性の向上や行政の効率化等の観点から、市町村事務として位置付けられるサービスを検討する必要がある。その際、「IT装備都市研究事業」における実証実験から得られた成果を十分に活用し、複数の市町村が連携した広域的なサービスを実現していくことが望まれている。



JICSAP 出典

図2 - 3 . 電子政府と電子自治体のイメージ図

5) 個人認証における IC カード

インターネット等のネットワークにおいては、相手方や情報内容等の真偽の判別が困難である。行政手続のオンライン申請や、電子商取引等のネットワーク上におけるやりとりについては

- ・ 成りすましの防止
- ・ 改ざんの防止
- ・ 送信否認の防止

といった課題がある。これらの課題を解決するための手段として、カード利用者が本当のカードホルダーであるかを確認する個人認証サービスがある。これは、非対称鍵暗号方式（公開鍵暗号方式）という技術に基づく電子署名の仕組みであり、本人であることを証明する電子証明書を個人に対して発行するもので、電子的な印鑑登録証明とすることができる。この電子証明書を IC カードに書き込み、行政手続の申請・届出等のオンライン化による電子政府・電子自治体の基盤となる個人認証システムの実現を目指している。

また民間においては、指紋、声紋、虹彩、顔等の肉体的な特徴を利用したバイオメト

リクスによる個人認証技術も採用されつつある。

6) 民間アプリケーションの相乗りについて

住基カードや、健康保険証、介護保険証等、行政系カードの IC カード化が検討されている中、経済産業省による「IC カードの普及等による IT 装備都市研究事業」として、全国 21 地域 54 市町村において実証実験が実施された。これは、行政系カードを診察券やプリペイドカード等の民間のカードと相乗りさせ、1 枚の IC カードにすることで利便性を高め、普及を図ることを目的としている。

今後の IC カードの普及を考えた場合に、コスト面の問題やサービスの充実などの面において、民間との連携が有望といわれており、これを視野に入れた検討はきわめて重要であると考えられる。

3. 民間における IC カードの動向

民間では、接触型インタフェースを持ついわゆる従来型 IC カードの普及と、一部において非接触型インタフェースやマルチアプリケーション対応の次世代型 IC カードの導入が始められている段階であり、クレジットカード業界、銀行業界、運輸交通業界、行政及び関連法人などが、IC カード時代に備えて業界標準仕様や規格を定めている。

クレジットカード業界、銀行業界などの金融決済カードは国際的整合性、互換性が必須条件となっているために Europay International、MasterCard International、Visa International のブランド管理機構の定めた ISO/IEC7816 規格に基く EMV 仕様準拠の接触 IC カードの発行が開始されており、交通系などで非接触インタフェースを備えたカードの本格導入が始まっている。また、さまざまな分野でマルチアプリケーション対応や PKI 対応などの検討が行われていくと考えられる。

本節では、このような現状について、特に次世代型に特定することなく、最近の IC カードの動向についてを概観していくこととする。

1) 交通系 IC カード

運輸交通業界は日本道路公団が高速道路の料金収納システム手段として ISO/IEC7816 に準拠した接触 IC カードに ETC カードを実用化し、全国展開を行っている。一方 JR 東日本は日本サイバネティクス協議会の日本サイバネティクス規格(以下 サイバネ規格

という)に基づいた非接触 IC カード Suica Card を 2001 年 11 月 19 日より実用化した。また、近き将来、駅構内等での決済手段としても利用できるカードにすべく、プリペイドカードシステムの開発に着手している。さらに、JR 西日本、関連の私鉄地下鉄連合である“スルッと KANSAI”も JR 東日本の Suica Card と同じ規格に基づく非接触 IC カードを 2002 年から 2003 年にかけて実用化することを公表している。その他、札幌の市営地下鉄、旭川市営バス、山梨交通等もサイバネ規格に準拠した非接触 IC カードを交通カードとして発行し、実用化している。

これら各種交通カードは、いずれも ISO/IEC14443 のひとつのバリエーションとして開発されたいわゆるタイプ C と呼ばれる信号インタフェースを使用していることが特徴であるが、行政及び行政関連法人の発行する行政系 IC カードは ISO/IEC14443 に準拠した非接触 IC カードを発行することが決定しており、信号インタフェースとしては、いわゆるタイプ B が採用されている。旭川市営バス（近接 IC カード）は、交通系であるが、すでにタイプ B が採用されている。なお、政府が調達する IC カード等は国際入札することが世界貿易機構（WTO）のルールとなっているが、タイプ B は国際規格として制定されている。

今後行政系 IC カードが発行された場合、連携アプリケーション先として交通分野での利用ということが、普及促進を図る上でのキーアプリケーションのひとつと考えられるが、タイプ C とタイプ B の差異をどのように吸収していくかが課題になるだろう。この場合、利用者である国民サイドの視点に立って、利便性の点で不満が生じないように、この課題を解決していく努力が必要である。

この点についてはユーザーが満足いく環境を如何に構築するかが課題であり、制度、運用、技術、システム、ビジネス等の視点より課題を洗い出し方向付けすることが課題である。

2) 金融系 IC カード

銀行、流通サービス分野においてはクレジットカード業界、銀行業界等の発行する国際的デファクトスタンダードとして認知されている EMV 仕様準拠の接触 IC カードをベースに、プリペイドカード機能、ポイントサービス機能が標準化される方向にあるが、プリペイドカード等専業事業者や流通小売業（百貨店、スーパー、コンビニ等）が単独に発行する接触型 IC カードについては、特に標準仕様が存在せず現状は仕様バラバラな状況である。

この点についても標準化できないかを検討することが重要である。また、非接触 IC カード分野においては、ビットワレット社の Edy カードが先行して流通サービス業のプリペイドカードとして発行されているが、この非接触 IC カードは JR 東日本の Suica Card と同様のタイプ C カードである。今後、行政系 IC カードと同様のタイプ B カードも、金融系で数多く発行されるものと予測されるが、どのように互換性を保ちユーザーの利便性と事業者の端末コスト等の負担を軽減すべきか、やはり重要な問題となろう。

なお、仕様の統一という観点で興味深い韓国の事例を紹介しておきたい。韓国では接触 IC カード、非接触 IC カードシステム双方の融合を行政が支援している。ユーザーが安全で便利に利用できる環境を構築することを狙いとしたコンビ型 IC カードをベースとした K-Cash システムがそれで、2002 年 4 月より、春川市、水原市、大丘市、金海市で実用化テストを実施する。注目するところである。

以上を踏まえてクレジットカード、デビットカード、プリペイドカード、交通カード、テレホンカードの現状や標準化動向、代表的な事例を以下に紹介する。

(1) クレジットカード分野

クレジットカード業界は、2001 年度より銀行系カード会社、大手信販会社、大手流通系カード会社が端子付（接触型）IC カードの発行を開始した。発行対象は新規入会者と有効期限到来による更新カード発行者であるが、全てのカードを IC カードに切り替え発行するには 4~5 年かかると言われており、現時点での予想としては、IC カードへの切替完了は 2007 年頃となる見込みである。

また、クレジットカード業界は 2003 年より、現行のカードオンライン端末（CAT、POS 等）を IC カード対応端末に置換えることを発表しており、早ければ 2006 年位に端末インフラ整備が完了すると言われている。

一方、クレジットカード業界が発行する IC カードは、国際流通性を保つために、カード業界の国際的デファクトスタンダードである EMV 仕様準拠の端子付 IC カードを発行せざるを得ないため、行政系 IC カードとのインタフェースをどうするかという問題が浮上している。解決策はコンビカードの発行、あるいは端末で互換性をとるということが考えられるが、今後の課題として検討していくことになる。現状においてはクレジットカード業界は、IC カードの発行と端末インフラ整備が喫急の課題であり、行政系 IC カードとの相互乗入れについては業界全体としては重要課題ではあるが、今後の課題として位置付けられている。

EMV 仕様

クレジットカード分野では、国際ブランドである、Europay、Master、VISAの3社が先行して、ICクレジットの標準仕様として、1996年6月にEMV仕様（通称EMV96仕様）を発表した。

EMV96の仕様はスマートカード仕様、端末仕様、アプリケーション仕様の3冊から構成されている。以下にそれぞれの概要を述べる。

a．スマートカード仕様

スマートカードと端末に要求される最低限の機能を述べており、次の4パートにより構成されている。

- 電気的特性、論理インタフェース、伝送プロトコル
- データ要素とコマンド
- アプリケーション
- セキュリティ

b．スマートカード端末仕様

端末に必要な必須・推奨・オプション条件を定義しており、次の3パートにより構成されている。

- 一般的要件
- ソフトウェアアーキテクチャ
- カード保有者、取扱銀行インタフェース

c．スマートカードアプリケーション仕様

スマートカードおよび端末の手続きを定義している。

また、2000年12月には、このEMV96に一部変更を加えたEMV2000仕様を発表した。現在では、これらEMV仕様が、国際的なデファクトスタンダードとなっている。

日本クレジットカード協会（JCCA）の活動

日本クレジットカード協会（JCCA）は、「ICカード対応端末機能仕様書 Ver.1.0」を2000年11月に発表した。これは、先のICクレジットの国際標準的仕様であるEMV仕様をベースに、日本固有の分割払いやボーナス一括払いなどの機能を追加したものである。その後2001年9月に「ICカード対応端末機能仕様書 Ver.1.1」を発表した。

国内クレジットアプリケーション検討協議会の活動

国内クレジットアプリケーション検討協議会は、ICクレジットカードへの本格移行

期を控え、国内取引における利用者および加盟店の利便性が損なわれないよう、分割払いやボーナス一括払い等、日本固有のクレジット事情に適合した IC クレジット仕様の策定や実用化および管理手法の検討を共同で行うことを目的として、2000 年 12 月 19 日にカード会社を中心とした 14 社（団体を含む）で発足した。

国内取引用のクレジットアプリケーションの実現方法を検討するにあたり、その背景として、

- ・ 既存の国際ブランドのクレジットアプリケーションでは日本固有の支払い方法への詳細な対応ができていない。
- ・ 日本では複雑な提携関係のクレジットカードが多数存在する。
- ・ 日本ではハウスカードなど国際ブランドとの提携がないカードも多数発行されている。

といった状況があった。

協議会では、それらに対応した IC クレジットのアプリケーションの実現方法として、オリジナルのアプリケーションを開発する方向で作業を進めることになった。

オリジナルの仕様策定にあたり、アプリケーションの実装を考慮し、極力既存のクレジットアプリケーション（VSDC, M/Chip, J/Smart）との親和性を高めるためにも、以下の方針のもと検討を行った。

- ・ EMV 仕様に準拠する。
- ・ JCCA 端末仕様書を尊重する。

その結果、2001 年 5 月に「国内クレジットアプリケーション仕様書 0.9 版」、2001 年 7 月に「国内クレジットアプリケーション仕様書 1.0 版」を発表した。また、ネットワーク要件をまとめた「国内クレジットアプリケーション ネットワーク要件 1.0 版」を 2001 年 7 月に発表した。

導入事例（日本道路公団の ETC カード）

通行車両に装置した車載器と地上に設置された基地局との間で無線通信を用い、料金所等で停止することなく通行でき、自動的に料金の支払いを行うシステム。料金の支払は現在クレジットのみであるが、2004 年度中に前払式証票での発行を予定。

a . システム運用の経緯

2000 年 4 月 モニターテスト開始

2001 年 3 月 一般サービス開始

2001 年 11 月 料金所を 538 箇所拡大

2002 年 6 月 30 日までの申し込みには期間限定特別割引実施

2004 年まで期間限定特別割引適用

2004 年度中にプリペイド機能を追加予定

普及状況

2002年 3月 4日現在で

累計発行 160,773枚 (ORSE ホームページより)

b. ETC カードの仕組み

クレジットカード各社と道路公団4社が契約しカードを発行。セキュリティ管理のために独立組織 ORSE を設立し SAM 管理、かぎ管理運用を行っている。IC カードは接触式、カードチップは EMV 準拠チップ。クレジットカード共用も発行されている (JCB など)。

(注) SAM : セキュア・アプリケーション・モジュール

c. ORSE とは

ETC 普及促進, システム開発, ETC カードセキュリティ管理のための組織。「財団法人道路システム高度化推進機構」(Organization for Road System Enhancement)

d. 契約クレジットカード会社

日本道路公団, 首都高速道路公団, 阪神高速道路公団及び本州四国連絡橋公団(道路4公団)は, 平成11年4月19日付けで ETC 用 IC カードを発行するクレジットカード会社を公募し, 各クレジットカード会社と契約。ETC 用 IC カードは, 道路4公団が指定する有料道路で共通に利用できる。

(2) デビットカード分野

日本におけるデビットカードは1999年よりジェイ・デビットの商品名で展開されている。デビットカードは金融機関が発行するキャッシュカードのことで店頭にてこのカードにより支払いできるサービスであるが, 以前は銀行 POS として展開されていたサービスの発展型である。銀行 POS の時代においては発行金融機関と加盟店金融機関が同一のいわゆるオンアス取引のみが対象で, 利用加盟店が限定され, かつ利用者は別途申し込みを必須とされていたことから消費者に受け入れられず利用は低迷していた。海外では VISA の VISA エレクトロンやマスターの Maestro 等のデビットカードの取扱額が伸び始めていたが, クレジット取引において日本と異なりリボの比率が高い欧米において消費者は金利負担の軽減を目的としてシフトしたという背景があったのに対し, 日本では殆どが一括払いのマンスリークリアでもともと金利がかからないことから消費者の利用動機がないとされていた。

こうした中、1997年に規制緩和の一環で銀行POSの事前申し込みが不要となり、手持ちのキャッシュカードをそのまま銀行POSとして利用する環境が整い各金融機関で商品性が見直し気運が高まった。もともと銀行POSは殆どの金融機関が提供しており既存のインフラを活用して利用しやすいスキームをオールジャパンで検討するために1998年6月日本デビットカード推進協議会が設立され、殆どの金融機関ならびに郵貯が参画するに至った。

1999年1月にはまずは一部金融機関でジェイ・デビットが開始され、2000年3月には発行金融機関と加盟店金融機関が異なるいわゆるノットオンアス取引も可能とすべく金融機関間のクリアリングの仕組みも確立され本格スタートした。

こうして「いつでも・どこでも・だれでも」のコンセプトのもと現在も利用が拡大している。

ジェイ・デビット利用動向

ジェイ・デビットは利用者には手数料を課さず、加盟店に対し利用金額に応じた加盟店手数料が設定される。このことから従来ATMで現金を引き出して購買に充てていた消費者は高額取引や、ATM取引手数料がかかる18時以降や土日・祝日に特に利用する傾向がある。加盟店にとってもクレジットに比べ売上入金サイクルが短い(金融機関3営業日後)、手数料も上限額が設定されていることが多いことから量販店での導入が顕著である。特に家電量販店においては加盟店ポイント付与率を現金と同じにしている例が多く、利用件数も多い。一方でスーパーやコンビニエンスストア等、小額取引の分野への導入はあまり進んでいない。平均単価は5万円程度と高めであるが、要因は量販店等における高額(20万円以上)金額帯に利用分布の山があるためであり、実際は5000円程度の金額帯で最も多く利用されている。

ジェイ・デビット利用推移

当初月間数万件で始まったジェイ・デビットも2001年12月には73万件に達した。最近では対前年比40%程度で推移している。ピーク月はクレジットと同様に加盟店繁忙月の7月と12月となっている。

なお、2001年度(2001.1~2001.12)の年間取扱金額としては3000億円を突破した。

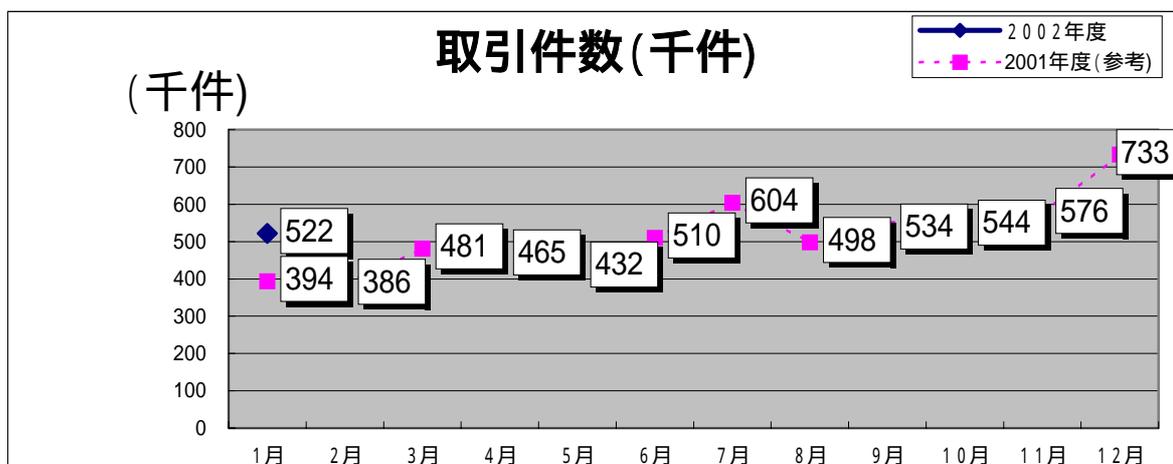


図 2-4. ジェイ・デビットの利用推移

端末仕様

ジェイ・デビットでは本人確認のため暗証番号の入力を必須としているため、暗証キーパッドをつけることを義務付けている。中には将来の IC カード対応を見越して IC カードリーダー/ライターと暗証キーパッドが一体化されたものもある。また、暗証番号を取り扱うため端末耐タンパー機能や暗証番号のスクランブルといったセキュリティ要件を定めた端末セキュリティガイドラインに準拠しなければならない。

端末形態としては POS レジタイプのものから CAT (決済専用端末) 型、最近ではモバイル型端末も多数出荷されている。

諸団体における標準化の取組

デビットカードに関して、諸団体における標準化の取組が行われている。

a. 全国銀行協会 (全銀協) の取組

全国銀行協会 (全銀協) では 2000 年より「全銀協 IC キャッシュカード標準仕様」の改訂作業が行われ 2001 年 3 月に第 1.0 版が制定された。本仕様書において金融機関の発行する IC キャッシュカード仕様ならびに端末としての金融機関設置 ATM の仕様が規定されている。対象業務としては通常の預金引出・預入の他、国内オンラインデビット、オフラインデビット (後述) としている。チップの基本仕様としてはクレジットカードの国際標準仕様である EMV と整合を図るため、これに準拠している。

なお、2001 年度の取組としては 2002 年春の IC キャッシュカードの発行を睨み、認定機関の整備、試験機関の選定、試験項目の作成、全銀協 CA 局の構築等、実運用に向けた環境整備がなされた。2001 年 10 月には IC キ

キャッシュカードおよび金融機関 ATM 等の端末認定制度の運営を目的とした認定機関として「IC キャッシュカード認定制度運営協議会」が設立され、現在 IC キャッシュカードならびに金融機関 ATM の認定作業が実施されている。

b. 日本 IC カード推進協議会 (ICPA) の取組

日本 IC カード推進協議会 (ICPA) では接触型/非接触型 IC カードの具体的利用の観点からの標準化を行っているが、接触 IC カードのアプリケーションの一つとしてオフラインデビット (以下「オフデビ」という) の検討を進めてきた。ジェイ・デビットはオンラインを必須としたスキーム (以下「オンデビ」という) であることから、24 時間サービスを提供していない金融機関のキャッシュカードは利用できない時間帯があった。これに対しオフデビはローカルでの処理が可能であるため、特に 24 時間営業で小口取引の業態 (コンビニ等) への適用が期待されている。

オフデビは利用者からみた利用形態は電子マネーと同等であるが、電子マネーが一般的にバリューチャージ時に電子マネーの運営事業者の口座に資金確保されるのに対し、オフデビは金融機関の預貯金を直接の裏付けとしてバリューを管理しバリューチャージ時点で基本的に資金移動を伴わないのが特徴である。従って、電子マネーのように特定のバリュー発行体、運営事業者を介さずとも実現可能である。

オフデビには預金ホールド方式とプリペイドカード方式があり、前者はオフデビ利用後に加盟店等を通じて引落指図があった金額についてカード発行金融機関がカード保有者の保留預金残高から差し引く方式 (チャージ自体預金残高の移動を伴わず利用枠確保のみ) で、後者はチャージ時にカード保有者の預金残高から相当金額を差し引きカード発行金融機関の別段預金等の商品購入準備のための管理口座へ振替える方式である。一般的に後者の方が金融機関側の対応は軽微であることから後者を採用する金融機関の方が多くなることが想定される。

ICPA ではこれまで協議会会員向けにプラットフォーム仕様書 (「接触 IC カード仕様書」, 「非接触 IC カード仕様書」, 「金融系端末仕様書」, 「流通系端末仕様書」) に加えてアプリケーション仕様書 (「オフラインデビット業務要件書」, 「オフラインデビット端末アプリケーション仕様書」, 「【別冊】オフラインデビット対応照会器ガイドライン」) を策定している。

オフデビについては基本仕様については策定されていることから、今後他団体とも連携を図り運営スキームについて検討していくこととなっている。

c．日本デビットカード推進協議会（デビ協）の取組

日本デビットカード推進協議会（デビ協）においては、ジェイ・デビットはもともと既存の金融機関キャッシュカードを利用することから全銀協の IC キャッシュカード標準化の動きを踏まえ、2001 年度オンデビの IC カード対応について検討してきた。オンデビはもともと取引時点での暗証番号の入力を必須としているため、加盟店におけるオペレーションはキャッシュカードを MS カード・リーダーに通すか IC カード・リーダーに挿入するかの違いで、それ程差異はない。ただし、IC カード化することでセキュリティ・グレードは格段に高まることから、これまでセキュリティに漠とした不安を感じていたカード保有者の利用拡大が見込まれる。

デビ協では認定スキームについては個別の方式を採っているものの、極力全銀協スキームに近い形態とし、試験機関も共通化を図るなど端末ベンダー等に負荷がかからないよう配慮している。全銀協の IC キャッシュカードならびに金融機関 ATM に対する認定発行開始に合わせ、デビ協でも今春より IC カード対応デビット端末に対する認定発行が可能となるよう準備を進めている。

d．今後の取組

デビットカードに関わる今後の検討課題としては国際デビットカードとの整合やオフデビ事業化等が上げられる。

ジェイ・デビットは国内キャッシュカード仕様（JIS2）をベースとしており海外での利用はできない。逆に海外で発行されたデビットカードは日本国内では利用できない状況となっている。現状国内と海外のデビットは、サービス提供者や制度・仕組が異なり相互乗り入れは困難ながら、今後、国内のキャッシュカードと国際クレジットのカードが IC 化されるなかで、相互乗り入れが図れるスキームを検討していくことが望まれる。

オフデビについては今後金融機関の IC キャッシュカード本格発行を睨み事業化のスキームを具体化する必要がある。当初は EMV 準拠の全銀協 IC キャッシュカード標準仕様ベースの接触 IC カードが基本となるが、一方において小額取引の加盟店においては取扱の簡便性から非接触 IC カードによる電子マネーも注目されており、検討の過程において非接触 IC カードとの連動についても議論される可能性がある。

今後も各団体が連携し、利用者にとってより利便性の高いスキームが検討されることが望まれる。

(3) プリペイドカード(電子マネーカード)分野

まずプリペイドカードとICカードを利用した電子マネーは、一般的には同義として扱われる場合が少なくないが、本当は、違った意味がある。特に一部のマスコミ等で誤解されているのは、『プリペイドカードはコンビニやガソリンスタンド等利用する場所が限定されているカードであり、電子マネーはどこでも利用できる汎用性がある、且つチャージした貨幣価値の出し入れが自由なカードである』という定義である。

磁気を利用したプリペイドカードは記録する電磁的データの容量が少ないために、様々な部分で制約が出てきたことは事実であり、ICカードが、その多機能性・可能性から大きな期待感を背負ったことが、この様な誤解を生んだのではないかと思われる。

もう少し細かく見ると我々が通常想像する範囲のプリペイドカードと言うと、PET (PolyEthylene Terephthalate) 材を使用したプラスチック製の使い捨ての磁気式カードがプリペイドカードと思われている場合が多い。

一方、単に電子マネーと言うとその分類方法によって様々に分かれるが、一般的な電子マネーのイメージとしては貨幣価値をICカードの中にチャージ(充填)し、商店やネット上の商店で買い物ができ、その上、人から人に貨幣価値を移す(転々流通)ことが可能で、貨幣価値が減少したときには再度チャージできると言うものである。

ここでは法制度には触れず実際に導入利用されている現状をプリペイドカードと電子マネーの両分野について標準化の観点から動向を探って見ることにする。

磁気式プリペイドカード

PET 材を使用したプリペイドカードには1982年にNTTから公衆電話機の通話用のプリペイドカード(通称テレカ)が、この後、鉄道系としてオレンジカード/イオカードが、交通系としては高速道路で利用できるハイウェイカードが発行されるに至った。

一方、第三者発行型として共通的な利用形態を持ったプリペイドカードとしてはガソリンスタンド/マクドナルド向けのユーカード、コンビニ/ガソリンスタンド向けのクオカードが、レジャー用途としてのパチンコカードもプリペイドカードとして導入され、枚挙に暇がないほど多数のプリペイドカードシステムが色々な方面に導入された。これらのカードはすべて、リチャージする機能を有していない使い捨ての磁気式カードであった。

スクラッチカード

最近では予め印刷された文字を隠すために光を遮断する薄く塗布されたスクラッチ

と呼ばれる印刷を施したスクラッチ式のプリペイドカードも出現した。「モバイルズチェック」や「ぷりコール」,「Web money」等がある。これらのカードは特にネットを介して通話料金や通信販売等に利用される場合が多い。またこれらのスクラッチカードは従来の磁気式カードとは価値情報の存在位置が根本的に違う。磁気式カードではカードの中の磁気部分に価値情報が存在するが,スクラッチカードの場合はカードの中には存在せず,価値情報はプリペイド決済会社のサーバの中に存在するのが特徴的である。このカードもまた使い捨てのカードである。

ICカード(電子マネー)

電子マネーは,ICカードやパソコンのハードディスク,あるいは決済センタでの決済サーバの中に書き込まれた貨幣価値と同等の電磁的データのことであり単に価値情報とも定義される。

この電子マネーの利用方法であるが,ICカードを利用する方法を例にとると,まず最初に行なうべきことはICカードの中に価値情報をチャージ(充填)することである。チャージ機のある場所に赴くかして通常の決済手段である現金,クレジットカード,デビットカード等を用いて所定の価値情報と引き換えにチャージを行なうものである。

チャージは通常の売買行為による購入物品と引き換えることとは異なり,価値情報を充填するための電磁的記録を書き込むだけに留まることから,価値情報の取得に対しては前払い即ちプリペイドである。ただし,チャージのための支払い方法の分類には現金とデビットカードによる即時払いの他,クレジットカードによる後払いも存在する不思議な世界でもある。

さて,いよいよ電子マネーの利用,すなわち買い物やサービスの提供を受けるシーンであるが,持ち運びに便利な様に価値を入れておく器がICカードである。

商店等で物を購入した時,購入金額に相当する電磁的データが専用の端末機等を使用し決済相当分を減じた数値に書き替えられるのが一般的な運用スタイルである。

これは現在日本で実施されているICカードによる電子マネーの基本運用スタイルであり,後述する各分野でも全く同じ機能である。

電子マネーとしてのプリペイドカード利用動向

電子マネーとは,通常の支払い方法により前払いにて価値情報をICカードの中に電磁的に蓄えたものを言い,交通系や通信系等の利用場所や利用目的が限定されているものではなく,広く一般的な商店での買い物ができる電子マネーとして見て行くこととする。ただし,交通系等,他の利用場所や利用目的と併用する方式は電子マネーとして含まれるものとする。

a. IT 装備都市系

「ICカードの普及等によるIT装備都市研究事業」は、平成12年度補正予算によってIT革命を強力に推進するため、特に公的分野において共通的に利用されることを想定し、ICカードシステムを中心とした情報システムを複数の地域において広く普及させ、効果等を広範に検証する目的で展開されている。

現在は全国21の地域で展開されており基本的には公共用途が中心の利用方法である。

この中での代表例として神奈川県横須賀・三浦・葉山「まちづくり総合カードシステム」や長野県南部の駒ヶ根市を中心とした「つれてってカード」、岡山IT装備都市実証コンソーシアムで実験された「LitCity Card」、があげられる。これらのシステムではICカードを用いて行政サービス、病院での利用等多目的利用が図られており、その中の機能の一つとして電子マネー（電子サイフ）がある。用途としてはコンビニ、地元商店街、交通機関等での利用である。

いずれも電子マネーとして利用する場合には事前に専用端末を使用してICカードの中に価値情報をチャージする必要がある。

b．商店街関連

長野県南部の伊那市や、京都市・西新道錦会商店街で運用されている「エプロンカード」、北海道・滝川市の「元気カード」が有名である。

これらのカードは地元商店街での買い物に利用される他、ポイントシステムも併用されており、商店街利用ならではの機能である。何れもICカードへのチャージはプリペイド方式で先に価値情報を移し込んで利用する形態である。

c．社員カード

NTTとNTT関連会社で利用しているICカード製の社員証は最盛期では24万枚規模で発行されており本来の社員証用途に加え、入退室管理、コンピュータアクセス管理、健康管理等、各種のシステムカードとして利用されており、その中の機能の一つにプリペイド方式の電子マネー機能がある。

この電子マネーとしての利用用途は社員食堂や売店における支払い用途である。また特に注目されるのは社員向けのカードだけに福利厚生の一貫としての食事の補助システムが組み込まれており、所定の手続きを経て毎月該当者に対して食事補助に該当する金額データがチャージされる。電子マネーが不足して来た場合はチャージ専用機にて各自が社員証に現金にてチャージを行なうものである。

d . ガソリン業界

ガソリン業界で早くから IC カードを使用して電子マネー機能を持たせたカードに出光興産が運営する「Mydo カード」がある。ガソリンスタンド内に設置された入金機により、IC カード内に設けられた電子サイフの中に価値情報をチャージしておき、このカードがあれば全国を対象とした出光の看板のあるガソリンスタンドでの給油や自動車の走行に必要な関連商品の購入代金にあてることができるものである。

このプリペイドカードはガソリンの給油という反復性の非常に強いものだけに会員数も多く、平成 14 年 1 月末の時点で会員数 100 万人と言われている。

e . オンラインショッピング

過去には新宿で実証実験を行なった「スーパーキャッシュ」は通常の物販以外にもオンラインショッピングできる機能を有していた。最近では IC カードを使用したオンラインショッピング専用カードが登場した。NTT コミュニケーションズが運営する「Safety Pass」である。そしてこのカードには複数の支払い方法が有って、プリペイド決済する方法は「ちょコム」と言われる電子サイフに予めチャージしておき、ネット上での物品やデジタルコンテンツの購入を行うときにこのちょコムから支払うものである。

この方式はネット上の通販ではあるが、わざわざ IC カードを導入した背景にはセキュリティの強化ツールとしての考えがある様である。

最近ではオンラインショッピング系では IC カードを使用しない方向も見受けられる。日本信販の「デジコイン」、ユーカード社の「NET-U」等がそれである。IC カードや IC カードリーダ等のインフラが不要なシステムであるが故に導入はし易いと思われるが、ネットを経由したショッピング用途に制限される傾向にあり、街中でのリアルな店舗での買い物にも利用できる両用タイプの運用スタイルはまだ少ない。ただし、モバイル即ち携帯電話の中に SIM とか UIM とかの名称で呼ばれる小型の IC カードを入れて持ち歩くことにより、通常の商店での買い物やオンラインショッピングの両用も最近では研究が進んでいる。

この場合に使用される IC カードの標準化という側面から見るとリアルとバーチャルの両方の利用形態が存在するので、今までの通常の IC カード概念の枠では絞り込めないのではないかと予測されている。

(4) 消費者保護について

最後にもっとも重要な課題として消費者保護の問題を掘り下げて検討する。特にプリペイドカード業界では長引く販売低迷によりプリペイド発行事業者、商品券・ギフト券発行事業者のビジネス環境も烈しく、経営的に厳しい事業者も増加傾向にある。法制度としては前払式証票発行に関する規制法があるが、この法の本来の趣旨は、消費者保護にあるが、発行事業者の倒産や発行中止の場合の発行保証金還付について手続面、法制度面より問題を見直す必要がある。また、技術の進展によりプリペイドカードシステムも多様化してきており、従来のカード(証票)以外の新しい形態のプリペイド方式が数多く出現してきている。例えばモバイルホン型のプリペイド、時計型プリペイド、PCへの価値情報ホールド型方式等がそれにあたる。これら新しいタイプのプリペイド方式にどう対応し、法制度面で問題があるかないか、あるとしたらどのような処置を施せば良いか等も検討する必要がある。

3) その他の民間系 IC カード

その他にも IC カードの活用場面がいくつかあるが、セキュリティカードや ID カードは重要な用途である。この用途は、磁気カードに比べてセキュリティを高められる IC カードの特長を生かしたもので、ネットワークやシステムへのログイン、住居や施設への入退室を許可するカギとしての役割や、カード所有者の本人確認の役割に用いることができる。こうした用途では、IC カードとパスワードや暗証番号と組み合わせることで実用に供することが多いが、IC カードの場合、その中に書きこまれているパスワード等の情報を盗聴することは事実上、不可能であるため、高いセキュリティを実現できるわけである。

また、非接触インタフェースを用いて、セキュリティよりも利便性に重きを置いたセキュリティカードを導入する例も少なくない。それほど厳重な警備を行わない事務室や教室への入退室カードなどは、カードホルダから取り出すことなく利用できる非接触カードのメリットを体感させる用途と言えるだろう。

第3章 法的側面からの考察

1. 電子政府・電子自治体における IC カードの役割

既に述べられたように「e-Japan 戦略」においては「2003 年までに、国が提供する実質的にすべての行政手続きをインターネット経由で可能とする。類似業務の統廃合とシステム化を進め、ワンストップサービスを実現する」との行政サービスのオンライン化を見据えて、「行政組織の枠を超えて利用可能で、電子印鑑の機能を持ち、セキュリティの高い行政系 IC カードを早急に導入する」との方針が示された。そしてこれを受けた「e-Japan 重点計画」において、行政系 IC カードについては、利便性の向上や行政コストの削減のため、「運転免許証等国際的な検討対象となっているものを除き、複数の情報を相互に相乗りさせることについて検討する」となっている。

すなわち、行政系 IC カードは、電子政府・自治体構想において、電子認証の基礎をなす公的個人認証機能を担う技術として位置づけられていると共に、様々な行政サービスに連携して利用可能なものであることが期待されていると言える。そしてこの点、経済界からも同様に「国民の利便性およびコスト削減の観点から、行政系 IC カードを 1 枚の IC カードに集約し、行政組織の枠を超えて利用可能なものとし、電子印鑑の機能を持たせ、簡便な本人認証の手段として機能させるべき」（「e-Japan 重点計画」実現に向けた提言・2001 年 3 月 2 日・経済団体連合会）また「行政が用途別に発行する IC カードの仕様を統一」すべき（「小泉内閣への提言その 5」・2001 年 10 月 26 日・経済同友会）との要望が寄せられている。

2. 行政カードの普及に向けた施策の課題

こうした「行政連携カード」の普及に向けた施策としては「複数の情報を相乗りさせることについて、制度面、技術面、コスト面、利便性や安全性の面からその可能性を検討すべき」とされ、「特に安全性については、IC カードが従来のカードに比して優位とされる事項ではあるが、多くの情報が格納されている IC カードを紛失した場合や盗難された場合への対応、個人情報保護等について慎重に検討」すべきことが指摘され、（2000 年 10 月 16 日・第 4 回 IT 戦略会議・IT 戦略本部合同会議での配布資料「公共部門における IC カードの普及について」）内閣府に設置された「公的分野における IC カードの普及に関する関係府省連絡会議」において、行政連携 IC カードの基本性能、仕様および必要な法整備等の検討が行われている。

報道資料によれば、同連絡会議は、2001 年 7 月 27 日、「住民基本台帳カード（以下

「住基カード」という)が連携 IC カードの要件をほぼ満たしており、住基カードをベースとして連携 IC カードの仕様を策定する」との申し合わせを行ったとされる。それ以上の資料が公開されていないため、現時点では、行政系 IC カードがどのように集約化されるのか、また、その場合にどのような運用方針によるのかは定かではない。しかし、他の省庁所管の証書のカード化の場合と異なり、住基カードの発行や運用については、住民基本台帳法により定められている。従って、住基カードをベースとして行政系 IC カードの集約化が図られる場合には、住基カードの空き領域の利用という観点から、同法の規定に沿った(或いは、同法を改正して)相互運用が図られるものと思われる。そこで、ここではまず、住基カードに関する法律上の規定を概観し、IC カードを紛失した場合や盗難された場合への対応および個人情報の保護措置がどのように図られているかを述べることにする。

なお、日弁連が、2001 年 11 月 1 日から 12 月 31 日にかけて全国 3247 の市区町村を対象に住民基本台帳ネットワークに関して行ったアンケート調査(回収率約 57%)によれば、既に IC カードを発行していると回答した自治体が 23 あり、「既に導入している IC カードを住基カードに移行することは不可である。双方のカードを並行運用することは業務の繁雑化が予想される。切り替え一本化が望ましいが、厳しい財政状況の中で市民の理解を求めることは難しいと思われる。」との意見が寄せられている。したがって、来年 8 月からの住基カードの交付開始を控え、行政連携カードの概要の早急な公表が望まれると共に、既に導入済みのカードとどのように平行運用させていくのか、あるいは切り替えていくのかという点の検討も必要と思われる。

3. 住民基本台帳カード

1) 住民基本台帳ネットワークと住民基本台帳カード

2002 年 8 月から住民基本台帳ネットワークシステム(以下「住基ネット」という)の運用開始が予定されている。住基ネットは、行政の高度情報化による住民負担の軽減、住民サービスの向上のためのインフラ・システムとして、住民基本台帳法の改正により、住民票記載事項として新たに加えられた住民票コードを基に、市町村の区域を越えた住民基本台帳に関する事務処理を可能にし、国の機関等に対する本人確認情報(氏名、生年月日、性別および住所の基本 4 情報並びに住民票コードおよび付随情報をいう)の提供を行うためのネットワークシステムである。これにより、これまで住所等の確認のために住民票の写しが要求されていた行政手続きにおいてその省略が可能となり、年金受給のための現況確認における市町村長の生存証明等が不要になるなど、効率的な本人確認と行政コストの削減が可能となることが期待されている。

住基カードとは、住民基本台帳法に基づき、2003年8月から市町村長が、住民の請求に応じて交付することとされる、本人確認情報の記録されたカードをいう。住基ネットにおいて、転入転出時の手続きの簡略化や住民票の広域交付などに利用できるものとされている。また、そうした本来の利用の他、市町村において条例に規定することにより、空き領域を利用した独自利用に活用しうることとされている。

2) 住民基本台帳ネットワークにおける個人情報の保護

個人情報の保護という観点から住基ネットについては、法律上・システム上次のような措置が講じられている。

(1) 都道府県・指定情報処理機関で保有する情報の限定

- a. 都道府県・指定情報処理機関における保有情報は、法律上、本人確認情報に限定されている。
- b. 都道府県・指定情報処理機関が、情報提供を行う行政機関の範囲およびその利用目的が法律で限定され、目的外利用が禁止されている。
(なお、住民データを利用できる行政手続きの追加については、住民基本台帳法の再改正ではなく、整備法に明記することにより行い得るとするのが総務省の見解である)
- c. 住民票の広域交付・転入転出の特例時には、市町村から市町村へ、続柄、戸籍の表示等の情報も送信されるが、都道府県や指定情報処理機関のコンピュータに保有されることも、これらのコンピュータを経由することもない。

(2) 住民票コードの利用の限定

- a. 民間部門の住民票コードの利用は禁止されている。民間部門が住民票コードの記録されたデータベースを作成したり、契約に際して住民票コードの告知を要求することは罰則で禁止されている。
- b. 行政機関の住民票コードの利用も法律により具体的に規定されている。
- c. 住民票コードは無作為の番号で、政令の定める変更請求書の提出による住民の申請により、いつでも変更可能とされている。

(3) 外部からの侵入に対する対応措置と内部の不正利用の禁止

- a . 専用回線の利用 , ファイアウォール , IDS (侵入検査装置) の設置により不正侵入を防止しうよう , セキュリティ上の措置が義務つけられている。
- b . 通信に際してはデータが暗号化される。
- c . 「緊急時対応計画」により不測の事態に対応し , 個人情報の保護を優先するものとされている。
- d . 内部の不正利用の禁止
 - ・地方公共団体・指定情報処理機関およびそれらの委託者のシステム操作者に守秘義務を課し , 刑罰を加重している。
 - ・地方公共団体・指定情報処理機関において , 操作者用 IC カードやパスワードによる厳格な確認を行い , アクセスを管理する。システム操作者ごとに , 住基ネットが保有するデータへ接続できる範囲を限定する。
 - ・コンピュータの使用記録を保存し , 定期的に監査。コンピュータ使用の履歴を追跡できるようにする。
 - ・システム操作者にセキュリティ研修会を実施する。

(4) 本人確認情報の保護措置

- a . 都道府県および指定情報処理機関における本人確認情報の保護に関する審議会設置義務
- b . 都道府県知事および指定情報処理機関の本人確認情報の利用・提供の制限
- c . 都道府県知事および指定情報処理機関並びにそれらの事務の委託を受けた者の , 本人確認情報の電子計算機処理を行うにあたっての安全確保義務 (市町村やその受託者の安全確保義務は本人確認情報に限らず , 住民票情報全てに及ぶ)
- d . 法律に基づき本人確認情報を受領した国の機関等の安全確保義務並びにその提供および利用の制限
- e . 市町村 , 都道府県職員およびそれらの職にあった者並びに受託者等の秘密保持義務
- f . 指定情報処理機関の役員 , 職員 , 本人確認情報保護委員会の委員並びにそれらの職にあった者の秘密保持義務
- g . 指定情報処理機関の再委託先 , それらの役職員またはそれらの職にあった者の秘密保持義務
- h . 指定情報処理機関の本人確認情報管理規定の作成
- i . 本人の都道府県知事または指定情報処理機関に対する本人確認情報の開示

請求と訂正請求権および適切かつ迅速な苦情処理の努力義務。市町村も同様。

- j . 都道府県知事による，少なくとも毎年 1 回の，本人確認情報の提供状況についての報告書の作成および公表。

こうした保護措置は，プライバシー保護に関する国際的ガイドラインである，1980 年の OECD（経済協力開発機構）8 原則の趣旨に沿うものと言える。ちなみに，OECD 8 原則の内容とは，次のとおりである。

収集制限の原則（個人データの収集には，制限を設けるべきであり，いかなる個人データも，適法かつ公正な手段によって，かつ適当な場合には，データ主体に知らしめ又は同意を得た上で，収集されるべきである）

データ内容の原則（個人データは，その利用目的に沿ったものであるべきであり，かつ利用目的に必要な範囲内で正確，完全であり最新なものに保たなければならない）

目的明確化の原則（個人データの収集目的は，収集時より遅くない時点において明確化されねばならず，その後のデータの利用は，当該収集目的に矛盾しないでかつ，目的の変更毎に明確化された他の目的の達成に限定されるべきである），

利用制限の原則（個人データは，データ主体の同意または法律の規定によらない限り，明示された目的以外の目的に供されるべきではない）

安全保護の原則（データは，その紛失若しくは不当なアクセス・破壊・使用・修正・開示の危険に対し，合理的な安全保証措置により保護されなければならない）

公開の原則（個人データに係る開発，運用及び政策について公開すべきこと）

個人参加の原則（自己に関するデータ内容の開示を請求し，異議の認められた場合には，その消去，修正，完全化等の補正を請求しうること）

責任の原則（データ管理者は，上記の諸原則を実施するための措置に従う責任を有する）

なお，プライバシーの権利は，法律のみならず憲法第 13 条に基づく権利であり，その意義は様々に述べられているが，現在では「自己に関する情報をコントロールするこ

とのできる権利」として、より積極的な内容を持つものと解されるに至っている。そして具体的にその保護のあり方を考えると、自己に関する情報は、大きく二つに分けられると考える説が有力である。すなわち、その人の道徳的自律の存在に関わるよりセンシティブな情報とそれに直接関わらない、住所や氏名などの情報で、一定範囲では政府や他者との関係で、その利用を認めざるを得ない周辺的な個人情報である。この点、本人確認情報は、後者の情報にあたる。従って、その利用の目的と範囲が、重要な政府利益の確保のための必要最小限のものであり、その「悪用」を防ぐための法律上・システム上の保護措置が確保されていれば、プライバシー権の侵害にはあたらないとするのが、学説の大勢であると思われる。

しかし、前述の弁護士会調査によれば、地方自治体の職員においても、住基ネットにより「住民にとって便利になるかもしれないが、プライバシーの侵害や悪用される可能性もあり、不安がある」との意見が示されており、プライバシー侵害に対する懸念が払拭されていない。現在、国会に「行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律」等の個人情報保護法案が提出されているところであるが、各関連組織内でのプライバシー・ポリシーやセキュリティー・ポリシーの策定・公開とその教育の徹底が必要とされるものと思われる。

3) 住民基本台帳カードの要件

住基カードの発行および運用については、法律上次のとおり定められている。

(1) 交付者

住基カードの交付者は、住民基本台帳に登録されている者の、その登録地の市町村長である。登録された住民の申請により、交付される。

(2) 様式その他必要な事項は、総務省令で定められる。

a. カード表面記載事項（AかBのいずれかを選択）

- ・ Aバージョン・・・氏名，有効期限，交付地市町村名
- ・ Bバージョン・・・氏名，有効期限，交付地市町村名，住所，生年月日，性別，写真

b. カード記録情報

- ・ 氏名，住民票コード，生年月日，性別
- ・ パスワード（4桁）

- ・有効期限は10年。但し、Bバージョンを希望する20歳以下の者のカードは5年有効期間終了後は、希望者に再交付される。

(3) 紛失の場合

直ちに、カード交付者である市町村長に届け出なければならない。

(4) 転出の場合

カード交付者である市町村長に返納しなければならない。

(5) 交付申請書記載事項の変更の場合および再交付の場合

必要な手続きは、政令で定められる。

住基カードの交付は、住民の申請によるところとされている。従って、住基カードを連携行政カードのベースとすることとした場合には、連携させるべき他の行政サービスのアプリケーションの搭載についても、住民の任意の選択に任せることとする運用方法がとられるものと思われる。ちなみに、厚生労働省では、これまで世帯単位に交付していた健康保険証を、家族1人、1人の単位で交付するよう、必要な省令改正を行なったが、平成13年2月14日公布の「健康保険法施行規則等の一部を改正する省令の施行について」によれば、健康保険証のICカード化の採用については、経費、プライバシー保護等の観点から、各保険者の任意とされている。

住基カードの紛失・盗難により再交付を受ける場合も、当然、市町村長に紛失の届け出を行ったうえ、政令の定めるところにより、再交付を受けることになるものと思われる。その場合、紛失・盗難された住基カードは失効扱いとなるものと思われるが、そうした失効情報が、どのように他のアプリケーション提供者に伝達・徹底されるのか(秘密鍵の危殆化の場合と比較してどうか)についても明確にされるべきと思われる。

なお、Bバージョンについては、高齢化社会において、IDカードとしての利用のニーズも大きいのではないかと思われる。ちなみに、2001年6月13日に成立した道路交通法の改正により、運転免許証以外に身分を証明するものを持たない高齢者らが増えていくことから、身分証明書としてのみ使用できる「運転経歴証明書」の発行が制度化されたところである。

4) 住民基本台帳カードにおける個人情報の保護

住基カードにおいては、個人情報保護について、次の配慮がなされている。

- a. 市町村長がカードを発行・管理する
- b. 住民の申請により交付し、取得を義務付けられることはない
- c. 市町村の独自サービスの範囲は条例で定められ、市町村長が許可したアプリケーション以外のアプリケーションは搭載できない
- d. 住基ネットサービス利用エリア、市町村独自サービスエリアはそれぞれ独立しており、住民票コードは市町村独自サービスエリアでは使用されない

住基カードへの記載情報として本籍情報は採用されていない。ちなみに、運転免許証の IC カード化（2001 年 6 月 13 日成立の道路交通法の改正により、2004 年から、偽造防止と海外での使用を理由に、導入されることになった）においても、プライバシー保護のため、本籍欄は券面から削除することとされている。

住基カードは、転出の場合および有効期限が経過した場合には、カード交付者である市町村長に返納しなければならないこととされている。しかし、住基カードには、様々なサービスの相乗りに伴い、（例えば、電子印鑑機能、介護保険カード、国民年金カード、健康保険カード）本人確認情報の他にも、よりセンシティブな情報が記録されるであろうことが予想される。従って、そうしたカードが市町村長に返納された後、どのように処理されるのかについても、明確にする必要があると思われる。更に、新しいカードの交付後に、また他のアプリケーションケーションを搭載すべき必要のあることも考慮する必要がある。ちなみに IT 装備都市研究事業においては、旧カードにはさみを入れて使用不可とした上で、住民に返却するものとした例もあり、参考とし得るものと思われる。

5) 住民基本台帳カードの独自利用

住基カードは、前述の住民基本台帳法規定の転出・転入の特例処理の場合に使用されるものであるが、市町村長その他の市町村の執行機関（地方自治法第 180 条の 5 規定）は、条例の定めるところにより、条例に規定する目的（但し、市町村の事務として位置づけられる分野の利用であることが必要である）のために、IC カードの空き領域を独自利用することができるものとされている。行政カードの普及は、利用者にとって、いかにメリットのあるサービスを提供できるかにかかっていると指摘もなされており

(前述弁護士会調査) この独自利用の活用が求められている。その際の留意点については「住民基本台帳カードの利活用について」(平成 13 年 9 月・住民基本台帳カードの利
用方法検討委員会) に記載の次の点が参考になるものと思われる。

(1) 独自利用の基本的な要件

- a . 随時 , 住民の希望に基づき , 独自利用サービスの開始・停止を可能とする。
- b . 独自利用サービスでは , 多目的の利用を実現し , 住民は居住する市町村の条例により規定されたメニューの中から複数のサービスを選択して利用可能とする。

(2) 円滑かつ安全なカード利用環境の実現

- a . 円滑かつ安全な実施のためのセキュリティの確保に配慮し , サービスごとの領域に対する情報保護のための対策を必須とする。またサービスごとの必要性に応じて認証の有無やパスワード照合の有無など選択的なセキュリティレベルの認定を可能とする。
- b . プライバシーに配慮し , 受けたサービスの内容まで把握しないこと。

(3) カード発行・運用管理等の基本的な要件

- a . IC カードへのアプリケーション搭載を安全かつ確実に実施するため , 住基カードの特性に配慮して , カード交付者 (市町村長) , 独自利用領域管理者 (市町村長) , サービス提供者 (市町村長および市町村の執行機関) および登録認定者 (市町村長) の役割を論理的に分離する。
- b . 個々の住基カードごとに独自利用サービスのアプリケーション搭載状況を管理し , 独自利用サービスのアプリケーション搭載は , 独自利用領域管理者の許可により行うものとする。このことにより , 一時停止・廃止および未登録扱いの住基カードへのアプリケーション搭載を行わないことができる (紛失の場合は , 市町村長に届け出される) 。

6) 住民基本台帳カードの想定独自利用

上記「住民基本台帳カードの利活用について」によれば , 次のような利用が想定されている。

(1) 一般的利用方法

a . 証明書発行関係

- ・住民票の写しの他，各種証明書の発行
(印鑑登録証明書，市町村税関係証明書，その他市町村行政証明書)
- ・各種証明書交付申請書自動作成等

なお，印鑑登録は，慣習に基礎を置く制度である。

b . 公共施設利用関係

公共施設の利用者証の機能を持たせ，入退館の管理，利用状況の確認，利用予約等に利用

c . 社会教育関係

地域住民を対象とした市民大学などの受講者証に利用

d . 保険，医療，福祉関係

- ・健康診断情報，アレルギー情報等のデータを記録させ，緊急時における救命救助処置等に活用
- ・高齢者に対する福祉サービスの利用者証機能を持たせ，利用状況等のデータ管理に利用

(2) 利用対象施設等の指定等，サービスのスキーム全体に市町村長の管理が及ぶ範囲において，考えられる利用方法

a . 公共施設の利用料金等の支払いに係るプリペイドサービス

b . 市町村の地域振興策として行う商店街振興等のための商店街におけるポイントサービス

4 . 行政系 IC カードと公的個人認証サービス

1) IC カードによる電子印鑑機能と公的個人認証サービス

先に述べた行政系 IC カード導入の要請の 1 つの柱である「電子印鑑機能」に関連して，総務省では，「(平成 15 年度までに電子政府を実現し，電子自治体の構築を推進するため)申請・届け出等の電子化に必要なとされる地方公共団体による公的個人認証サービスのシステム整備等の基盤整備を着実に推進すること」との e-Japan2002 プログラム (IT 戦略本部が平成 13 年 6 月策定)に基づき，「地方公共団体による公的個人認証

サービスのあり方検討委員会の最終報告」(平成14年2月28日・以下「最終報告書」という)を受けて、法案提出に向けた検討を進めている。早ければ、今国会に「電子署名にかかわる地方公共団体の認証業務に関する法律(案)」を提出の予定である。ちなみに、申請・届け出等の電子化の想定されている主な行政手続きは、次のとおりである。

- 1) 国関係・・・国税申告・納税、各種社会保険(健康保険、厚生年金保険、国民年金、労働保険)関係手続き、自動車保有関係手続(検査・登録、車庫証明、納税等)全体の98%にあたる10,900件
- 2) 地方公共団体・・・戸籍謄抄本の交付請求、戸籍関係手続(届け出等)、住民票の写しの交付請求、旅券交付請求、地方税申告等、国民年金関係手続き(資格取得・喪失等届出)建築確認申請等
全体の95%にあたる4,900件

2) 公的個人認証サービスの概要と住基カード

上記最終報告書によれば、公的個人認証サービスの概要は次のとおりであり、これを支える機関およびそれらを結ぶネットワークインフラとしては、住基ネットが、そのまま想定されているものと思われる。従って、こうしたサービスの提供インフラにおいて、住基カードの空き領域が、鍵ペアを格納する媒体としてのICカードとして用いられるようになるのはごく自然なことと考えられる。

(1) 制度の仕組み

- a. 採用する電子署名・・・非対象鍵暗号方式による電子署名
- b. 運営体制・・・市町村長(本人確認機関・電子証明書の発行申請の受付)
都道府県知事(電子証明書発行・失効情報管理機関)
(但し、証明書発行・失効情報管理業務については、集中処理と共同処理の観点から、複数の都道府県知事から委託を受けた機関に行わせることが検討されており、地方自治情報センターが指定を受けるものと思われる。)
- c. 電子証明書の発行を受けることのできる者・・・住民基本台帳に記録されている者
- d. 署名検証者
 - ・行政機関等・・・証明書発行・失効情報管理機関に照会することにより電子署名を検証
 - ・特定認証業務を行う民間事業者

(2) 電子証明書の発行手続き

- a . 申請者は申請書及び本人確認に必要な書面（免許証等・住基カードも含まれる）を本人確認機関に提出
- b . 申請者は、本人確認機関の窓口にて備え付けられた鍵ペア作成装置で鍵ペアを作成し、IC カード等の格納媒体（住基カードはこれにあたる。但し、当面、フロッピーディスクへの格納も認めることを検討）に収納
- c . 上記 IC カードを本人確認団体に提示して、生成した鍵ペアのうち、公開鍵を提出し、当該格納媒体を活性化するための暗唱番号も入力する（申請者自ら行う）
- d . 本人確認機関は申請者情報と公開鍵を都道府県知事（証明書発行・失効情報管理機関）に通知（この場合、セキュリティ観点上、総合行政ネットワークを使用）
- e . 本人確認機関は、電子証明書を格納媒体（IC カード）に書き込み、申請者に返却

なお、本人確認機関は、申請者に、電子証明書の利用規約や利用方法等を記載したガイド及び電子証明書の写しを交付することが望ましいとされている。

(3) 電子証明書・失効情報管理機関

- a . 都道府県知事は、電子証明書を発行した場合、利用者等が後日紛争が生じた場合の証拠等に利用できるよう、一定期間保存する。
- b . 本サービスの利用をやめるための電子証明書の失効の場合、失効請求書を市町村長に提出するか、電子署名を行った失効請求書を都道府県知事にオンラインで送信
- c . 秘密鍵の危殆化等に伴う失効
 - ・秘密鍵の紛失等の場合は、市長村の窓口に出向いて届け出
 - ・都道府県知事は職権で失効情報を作成して当該秘密鍵で作成されたすべての電子証明書の失効情報を公表
- d . 異動失効情報の場合、都道府県知事が住基ネットからこの情報を受けることにより、職権で処理する。

3) 公的個人認証との関連における行政系 IC カードに関する法的責任

(1) 利用者の義務

デジタル署名を採用するサービス制度においては、利用者のみが秘密鍵を有していることがサービスの安全性・信頼性の根幹をなすものであることから、利用者に対し、(1) 秘密鍵の適切な管理、および(2) 秘密鍵が紛失・危殆化等した場合の速やかな届け出義務を課すことが検討されている。IC カードが秘密鍵の格納媒体であることからすれば、こうした義務は IC カードの適切な管理義務にも及んでこよう。

(2) 市町村・都道府県の職員の故意・過失による損害

最終報告書によれば、市町村の職員の不適切な本人確認、都道府県の職員の失効情報等の作成の懈怠等により、利用者、署名検証者等に損害が発生した場合には、国家賠償法に基づき、その加害公務員の故意・過失の証明を条件として、都道府県、市町村はその損害を賠償することになっているとしている。

本人確認に伴う責任という点では、住基カードの交付時においても同様の責任が生じ得ることになるだろう。

5. 行政系 IC カードにおけるアプリケーションケーションの連携について

1) 連携のための全体スキーム

さて、行政系 IC カードの普及は、利用者にメリットのあるサービスとの連携によるところが大きく、住基カードの空き領域の独自利用に関する「住民基本台帳カードの利用方法検討委員会」(以下「検討委員会」という)の指摘事項については前述した。ここでは、住基カードを念頭におきつつも、必ずしもこれに限られることなく、行政カードへの民間サービスの相乗りという観点から、そのスキームを考察することとする。

連携カードの場合、カード発行者の他に、複数のサービス提供者が関係してくることから、この二者の役割を論理的に分離して考える必要が生じる。そしてこの点、検討委員会住基カードの場合について指摘したように、(1) カード交付者、(2) 貸与領域

管理者,(3)サービス提供者,(4)登録認定者の4つの役割に則してその役割分担を定めることが有効であると思料する。

そうすると,たとえば市町村がこうした連携カードを発行する場合,搭載アプリケーションケーションの連携にあたっては,条例への目的の規定(IT 装備都市研究事業においても,実証実験の実施にあたって,条例への規定が行われたとのことである)の他,連携のためのスキームとして,次のような契約関係を想定することができる。

- a .カード交付者,独自利用領域管理者および登録認定者である市町村長とサービス提供者(住基カードの場合は,サービス提供者は市町村長または市町村の執行機関)との間の領域貸与に関する規約(以下「領域貸与規約」という)
- b .サービス提供者と加盟店間の規約(提供サービスが三面契約により成立するサービスの場合。以下「加盟店規約」という)
- c .サービス提供者とカード利用者との間のサービス利用規約(以下「サービス利用規約」という)
- d .カード交付者である市町村長とカード利用者間のカード利用規約(以下「カード利用規約」という)

従って,複数アプリケーションの連携について考えるにあたっては,上記の契約関係について吟味することが有効と思われる。

2) 住基カードへの民間アプリケーションの乗り入れ

なお,住基カードの場合,現行法の規定を前提とすれば,空き領域の利用の場合にも,そのサービス提供者は,市町村長または市町村の執行機関に限られる。そのため,検討委員会によれば,プリペイドサービスやポイントサービスとの連携の場合も,先に独自利用の例で上げたように,「利用対象施設等の指定等,サービスのスキーム全体に市町村長の管理が及ぶ範囲において,考えられる利用方法」としての(1)公共施設の利用料金等の支払いに係るプリペイドサービスや(2)市町村の地域振興策として行う商店街振興等のための商店街におけるポイントサービスでなければならない。

従って,こうしたサービスにおいて,市町村長または市の執行機関をサービスの提供者とするためには,市町村長または市の執行機関を前払い証票(または電子マネー)の発行者とし,または加盟店に対するポイントの発行者兼決済者としてサービスを構成することになるのではないかと思料する。

今後,住基カードの普及促進を図るためには,この空き領域の民間サービス提供者への貸与の問題の論議が必要となるかもしれない。

3) 領域貸与規約

領域貸与規約により、領域貸与の条件が決められる。この領域貸与契約は、カード発行者と、登録認定者が登録を認定したサービス提供者との間で締結される。従って、登録認定者は、予めその登録認定の条件を定めておく必要がある。この条件の中には、複数のアプリケーション搭載を前提とした、各サービス提供者のカードの表面記載事項が含まれるものと思われる。その上で、領域貸与規約において、かかる登録認定条件の遵守を求めることとなる。

また、カードの所有権が、通常カード発行者に留保されることからすると、カードの紛失・盗難その他の理由による再発行は、カード発行者の費用と責任において行われるものとされるのが自然であろう（利用者への費用の請求はあり得るとしても）。但し、その場合の再交付後のカードへのアプリケーションの再登録の場合の必要事項の取決めは必要となる（例えば、記載事項の変更の場合、失効したカードにカード発行者が「はさみ」を入れたものを他のサービス提供者の窓口を持参させる等）。

カード発行者は、また貸与領域管理者としてアプリケーション搭載状況を管理し、個々のアプリケーション搭載をその許可の下に行うこととして、一時停止・廃止扱いのカードへのアプリケーション搭載を行わせないシステムとすることも考えられる。

その他は、賃貸借契約をベースに、搭載されるアプリケーションの特殊性に応じて必要事項を定めることになるものと思われる。

4) 加盟店規約およびサービス利用規約

加盟店規約については、現状使用されている規約をほぼ使用できるものと思われる。但し、下記記載のように、ID機能を有するカードの場合、そうでないカードの場合と異なり、加盟店の注意義務に相違が生じる可能性があることについては、考慮を要する。

サービス利用規約についても同様と思われる。カード利用者は、自己が選択したサービスの利用については、それぞれのサービス提供者のサービス利用規約の適用を受けることになる。但し、連携カードの場合、カードの所有権がカード発行者に留保されている点は、通常のカード利用のサービスと異なることになる。なお、以下にカード関連の不正使用に関する判例の内、参考になるとと思われるものを示す。

(1) 銀行のキャッシュカードの第三者による不正使用

カード支払約定契約の有効性を認め、次の免責特約の適用を認めた（東京高裁平成元年7月19日判決・判例時報1321号129頁）

「支払い機によりカードを確認し、支払い機操作の際使用された暗証と届け出との暗証を確認のうえ預金を払戻しました場合には、カードまたは暗証につき偽造、変造盗用その他の事故があっても、そのために生じた損害については、当行及び提携行は責任を負いません」

・免責特約の性質

- a . 通帳と印鑑による支払いと同様に考え、債権の準占有者に対する弁済規定（民法 478 条）を具体化したものとする説
- b . 免責約定によって創設されたものとする説
免責約定の効力の有無は、カード支払いシステム全体の安全性にかかっている。カード支払いシステムの設計、現金自動支払い機の設置、カード発行、システム管理、現実の支払いに至る全課程において安全性が確保されなければならない。安全性の判断は、時代の推移と共に変遷するものであることに留意。

（２）クレジットカードの貸与および担保差し入れ

- a . クレジットカードの第三者への貸与
 - ・規約は、カードは会員本人のみが利用でき、他人への貸与、質入れおよび譲渡を禁じている。従って、貸与は規約違反となる。規約違反のみで、カードを貸した者の不正使用に対する会員の支払い責任を認めることは困難であろうが、名板貸しとして支払い責任を負うことになる。
 - ・判例は「カード会員は、クレジットカードの利用限度額の定めがあり、かつ会員の自署による署名がなければカードを使用できない旨の特約があっても、他人に預けたカードが利用限度額を超えて不正使用された場合には、その支払い義務を負う」としている（東京地裁昭和 59 年 4 月 20 日）
- b . クレジットカードの担保差し入れ
割賦販売法は、「業として、証券等を譲り受け、又は資金の融通に関して証券等の提供を受けてはならない」（42 条の 2）とし、その違反に対して罰則を付している。

（３）クレジットカードの不正使用

A . カード会員規約の責任条項

- a . カード会社が補填の責任を負わず、次の場合に会員が負担するとしているもの
 - ・紛失・盗難が会員の故意または過失により生じた損害

- ・会員の家族，同居人，留守人などの会員の関係者の不正行為によって生じた損害
 - ・紛失・盗難または被害状況の届け出が虚偽であった場合
 - ・戦争・地震など著しい社会秩序の混乱の際に紛失・盗難などが発生した場合
 - ・保障期間の開始する日以前に生じていたカードの盗難もしくは紛失により生じた損害
 - ・他人に譲渡，貸与または担保差し入れしたカードの使用により生じた損害
 - ・一定期間内に届け出のない場合
- b . 原則として会員の負担となるが，会員が紛失・盗難の事実を警察に届け出をして，かつ所定の届けをカード会社に提出した場合は，カード会社が受理した日の 60 日前以降に発生したのものについては免除すると定めるもの

B . 紛失・盗難の場合に会員が責任を負う旨の特約の有効性に関する説

- a . カードの所有権はカード会社にあり，会員は貸与されているだけなので，善良な管理者の注意義務をもってカードを保管しなければならない。そのため，会員にはカードの盗難・紛失を防止すべき義務が生じ，会員負担の特約の有効性が合理性を有するものとなる。
- b . 保管義務の存在から，直ちに，会員の落ち度を一切問題にせず責任を負わせることには合理性がない。立法論的には，盗難・紛失の場合は会員は一切責任を負わないこととして，不正使用によりカード会社が被る損失については保険制度によってカバーすべき。

C . カード盗難保険制度

入会時に会員規約または申込書で，強制加入又は原則加入が求められる。現実にも，カードの盗難・紛失による不正使用による損害はほとんど保険で填補されている。

- ・カード会社が保険請求手続きにつき，会員に対する指示・指導を怠ったために，保険請求期間（損害発生を知った時から 30 日以内）が経過してしまい，保険による填補が受けられなくなってしまった事例につき，カード会社の契約上の義務違反を認めて会員の損害賠償請求を認めた判決（鹿児島簡易裁判所昭和 58 年 11 月 15 日判決）

D . 会員の過失の斟酌

カードの暗証番号として自宅の電話番号を使用した点等に会員の過失を認めた（上記判決）。

(4) プリペイドカードの紛失・盗難

A. 紛失の場合，発行者は責任を負わないという免責約款の有効性

- ・プリペイドカードには本人確認機能がなく，個々のカードに特定性がない。従って盗難・紛失の場合に権利者の確定やカードの所持人が正当な権利者であることを確認することも不可能。従って，カードの再発行は二重使用の危険を生じる。従って，現状では盗難・紛失のリスクを消費者が負うという免責約款も合理性があるものと考えられている。
- ・ID 機能を持つカードの場合には別途の考慮も必要となる。

B. プリペイドカードの破損

カードの残存価値を正確に把握できるような方法が整備されれば払戻や再発行が認められる余地はある。

C. プリペイドカードの偽造・変造

電磁的記録の不正作出にあたる（刑法 161 条の 2）

使用は，電子計算機使用詐欺（刑法 246 条の 2）

D. カードの有効期限

プリペイドカードに有効期限を設けることは，消費者にその間に使用を強制することになり問題を生じる可能性がある。・・・未使用残高を払い戻すべき。

5) カード利用規約

そうすると，連携カードのスキームにおいて最もユニークな契約は，カード利用規約ということになりそうである。ここでは，(財)ニューメディア開発協会による IT 装備都市研究事業 / 実証事業において使用された規約を参考に，参考になるとと思われる条項例を記載する。なお，a . b 等は，異なる規定を示す。

(総則関連事項)

1) カード利用におけるこの約款（または規約）の適用

- a . 〇〇市民は，この約款，日本国の法令，〇〇市の条例，規則等に基づき〇〇カード（以下「〇〇カード」という）を利用するものとします。

- b . 本規約は、〇〇市が所定の方法で発行する〇〇カードの利用について、〇〇市とカード利用者との関係を定めるものです。カード利用者は、本規約を誠実に遵守していただくものとします。

2) カードの発行に関する規定

- a . 〇〇カードを利用しようとする市民は、〇〇市長に対し、暗唱番号等必要事項を記載した書面により、〇〇カード利用申請を行うものとします。
市長は、前項規定の利用申請がなされた場合、〇〇カード発行に係る必要事項の調査等を行い、〇〇カード発行が妥当と認めるときは、〇〇カードの発行を行うものとします。
- b . 〇〇カードは、〇〇市の在住、在勤その他〇〇市が認めた者に対して発行するものとします。
〇〇カードの発行を希望する者は、本規約を承認のうえ、〇〇市が提示する所定の方法にて〇〇カードの利用申込を行ってください。〇〇市が認めた利用申請者に対し、〇〇カードを発行して貸与します。なお、〇〇市は〇〇カードの発行・貸与に際し、必要な情報をカード利用者に提供します。

3) カードの表記

- a . 〇〇カード上に表記する情報は次のとおりとします。
 - ・カタカナ氏名
 - ・カードの発行番号
- ・前項に定めるものの他、〇〇条に定めるサービスを受ける者の〇〇カード上の表記は、当該サービス提供者が定める表記とします。

(カードの保管・管理等)

4) カードの保管・管理

- a . カード利用者は、所持する〇〇カードを他人に使用されないよう保管するものとします。また、暗証番号は、容易に類推できるような番号の設定を避けると共に、他人に知られないようにするものとします。
- b . カード利用者は、善良な管理者の注意義務をもって〇〇カードを使用し、管理すると共に、〇〇カードを破損または分解しないものとします。
- c . カード利用者は、その責任により、〇〇カードを適切に管理し、かつ次の事項を遵守するものとします。
 - ・水に濡らさないこと
 - ・静電気、強磁界、光熱にさらさないこと

・折り曲げたり，破損させたり，分解すること

5) 暗証番号

- a. 暗証番号については，容易に類推できるような番号の設定を避けると共に，他人に知られないようにするものとします。
- b. カード利用者は，暗証番号を他人に知られないように，善良な管理者の注意義務をもって管理するものとします。

6) 譲渡，質入れ等の禁止

- a. カード利用者は，〇〇カードを他人に譲渡もしくは貸与したり，担保に供したり，または他人に使用させてはならないものとします。

7) カードの破損，紛失，盗難等

- a. カード利用者は，〇〇カードの破損，紛失もしくは盗難の場合，または暗証番号その他の届け出事項に変更があった場合は，直ちに書面により，市長に届け出るものとします。
- ・前項規定の事由が生じた場合，当該〇〇カードにより，〇〇条規定の各種民間サービスを利用しているときは，当該サービスの提供者に対し，速やかに届け出るものとします。

8) カードの再発行

- a. 市長は，カード利用者による〇〇カードの再発行の申請が，次の理由に基づくものと認めるときは，〇〇カードの再発行を行うものとします。
 - ・氏名の変更
 - ・〇〇カードの破損，紛失または盗難
 - ・その他市長において，〇〇カードの再発行を認める理由があると判断したとき

(提供サービス)

9) 利用可能なサービス

- a. 〇〇カードに搭載可能なサービスの一覧は，〇〇や〇〇市の広報などでご覧になれます。各サービスの詳細については，サービス提供者の規約や利用ガイドをご覧ください。
- b. 〇〇カードを用いて提供される行政サービスの種類（例）
 - ・自動交付機を利用した「住民票の写し」の発行

- ・自動交付機を利用した「印鑑登録証明書」の発行
- ・XX図書館における図書の貸出
- ・カードを用いて行い得る申請
- ・市が民間企業・団体等に、OOカードを利用して提供することを認める民間サービス（例）
 - ・提携金融機関及び郵便局のキャッシュカードサービス
 - ・ポイントカードサービス

（サービスの利用）

10) サービスの利用およびサービス機能の搭載

- a・カード利用者は、OOカードにサービス機能を搭載することにより、OO市や、他のサービス提供者の提供するサービスを利用することができます。
カード利用者は、OOカード申込の際に、サービス機能の搭載申込を行うことができます。また、カード利用者は、OOカードの交付を受けた後も、サービス機能をOOカードに追加して搭載することができます。その際には、OO市またはサービス提供者が提示する所定の方法にて、サービス機能の搭載申込を行ってください。
- ・前項のサービス機能搭載申込があった場合、OO市およびサービス提供者は、カード利用者についての資格審査を行うことがあります。この審査の結果、当該サービスの搭載を許可されたカード利用者は、当該サービスをカードに搭載することができます。
- ・サービス提供者が提供するサービス機能の搭載およびサービスの利用にあたっては、本規約の他、当該サービス提供者が提示する規約等が適用されます。
- b・カード利用者は、カード利用者とO条規定の企業・団体等との間において締結された契約等に従い、OOカードを用いて当該企業・団体等が提供するサービスを利用するものとします。

（その他）

11) カードの利用停止事由の規定

12) 市の非保証および免責

- ・市は、民間のサービス提供者のサービスにつき、何ら保証するものではない旨等

13) 市長によるカードの回収事由（例）

- ・死亡
- ・転出

- ・氏名の変更
 - ・カードの破損
 - ・カードの解約
 - ・カードの拾得および喪失カードの発見
 - ・カードの不正使用
 - ・その他市長が回収の必要があると認めたとき
- 14) カードの利用者資格の喪失
 - 15) カードの使用方法に関する問い合わせ先
 - 16) カードの有効期限
 - 17) 個人情報の取扱

(個別サービスに関する規定で留意すべきもの)

- 1) カード回収時にカード内部に記録された残余のポイントの取扱
- 2) キャッシュカード機能付きカードを市が回収した場合，市は当該カードに「はさみ」を入れ，使用不可としたカードを市民に返却する。「はさみ」を入れたカードを返却された市民は，該当の金融機関にこれを持参し，所定の手続きをとること
- 3) キャッシュカード機能付きカードの使用については，暗証番号を別に設定すること
- 4) 公的個人認証サービスの場合は，利用者の秘密鍵の秘密保持義務の規定
- 5) カードの回収事由，再発行，届け出事項の変更が生じた場合には，市がサービス提供者にカード記載情報を提供することに同意する旨

第4章 次世代 IC カードの標準化と品質

1. 概要

次世代 IC カードは、国際規格 ISO/IEC14443-1/4 (近接型・非接触型。タイプ B) に準拠し、マルチアプリケーション利用に対応したカードである。カードの相互運用上必要な基本技術項目は、既に 2001 年末において国際規格と共に JIS も制定された。また、次世代 IC カード共通システムの互換性検証テスト仕様書も作成された。しかし、行政系 IC カードが活用されるためには、民生用途と相乗りする多目的利用が必要とのことであり、民生業務において主要な技術要件について抽出した。システムの運用面でも、カード及び所持者の真正性の確認、アクセス手順、共通データ要素、ファイルへの記録等は、利用業務によって異なっている。金融取引上に必要なセキュリティは、担当の ISO/TC68 が既に ISO/10202-4/7 として制定しており、これに準拠した VISA インターナショナル仕様書 VIS1.3.2 を参考にした。(2.2 トランザクションフロー図、3.6 アプリケーション選択フロー図参照)

IC カードの品質評価については、ISO/IEC10373(JIS X6305-1, X6305-6)シリーズで標準化されているが、国際カード各社は個別に品質認定の評価機関を設けて、CHIP、カード、リーダ/ライタについて統一管理している。行政系カードが他の利用業務と相互運用を行う上での課題をあげ、予め他の業務と相乗りする上での必要な標準仕様や問題点を提言した。

2. ISO・JIS 規格の主な内容と課題

1) ISO/IEC14443-1 近接型カードの物理特性

(1) カードの材料

規格では「ISO/IEC7810 (JIS X6301) に規定された PVC(ポリ塩化ビニール)等又は同等の性能を有する材料を使用して、物理的な一般特性を有すること」としているが、この根拠はカードにエンボッシング(凸文字加工)をするためである。カードの利用終了による廃棄・可燃焼却を考えると有毒ガスを発生しない PET(ポリエチレンテレフタレート)材料が望ましい。また、PET 基材は耐温度特性でも 85 以上の安定性があり、最近では印刷適性、エンボッシング適性の良い PET フィルムも開発されてきたので、推奨

したい。

- ・技術仕様書：カードの基材は，PET-G等を採用すること

(2) 表面磨耗性

カードの規格には無く，印刷インキ(カートン)及びペイントの表面摩擦耐久性に規定がある。近い将来，感熱発色剤(赤，黒)を利用した表面印字方式を採用したカードの反復利用が価格面，環境上の課題解決として要請されよう。この感熱剤は80前後で消字し，再度印字できるために住所，有効期限，氏名の変更に対応でき，反復利用上で有効である。しかし，カード表面が弱く，摩擦傷が多く発生する場合は，品質劣化で反復利用が困難となるため規定が必要となる。顔写真を後から追加する場合も，表面耐摩擦性が劣ると写真の再現性が悪く，品質不良となる。

<カードの耐摩擦テスト条件>：カートンの表面印刷耐久性を参照

荷重：2.5ポンド，(5.0ポンド)で30×50mm×2面(コの字型)形状

摩擦材：上質紙，布(木綿・毛)

摩擦速度：50回/分～60回/分

試験片と摩擦材：30×50mm×100mm

- ・技術仕様書：カードは上記条件で50回(*1)以上の耐摩擦性(傷の発生無し)を有すること

*1 摩擦回数は，有効期限，反復利用回数など用途別に決めること(Suicaは印字発色性60回保証：年12回書換え×5年利用)

2) ISO/IEC14443-2 近接型カードの電力伝送及び信号インタフェース

(1) 国内電波法

日本国内における周波数13.56MHzに関する電波法は表4-1のとおりである。次世代ICカードは，IC ChipにCPU+RSA暗号計算機能を搭載することが必須であり，この場合は電力消費50mWを想定した場合に国内簡易無線局の許可が必要になる。カードリーダー・ライタの設置台数を全て無線局の申請・許可を得ることは普及面から障害となる。カードリーダー・ライタをシールドして漏れ電波出力を減少させる工夫が必要となる。

表4 - 1 国内無線局 (13.56MHz ± 7kHz)

無線局の種別	微弱無線局	構内無線局あるいは簡易無線局	特定小電力
電界強度あるいはアンテナ出力	電界強度 54dBmV/m 以下 (at 3 m)	アンテナ出力 1W 以下 (13.56MHz ± 7kHz 帯域以外は 微弱無線と同等)	アンテナ出力 10mW (13.56MHz ± 7kHz 帯域以外は 微弱無線と同等)
無線局免許等の要否	無線免許不要	技術摘要 無線局申請要	技術摘要 無線局免許不要

(2) 電力伝送及び信号インタフェースのタイプ別差異による互換性問題

電力伝送方式でタイプ A , B が国際規格として既に制定されている。このために次世代 IC カードは、将来の互換性・拡張性からタイプ B を採用した経過があり「産業・社会情報化基盤整備事業 新世代 IC カード共通システム」では、複数の製造者による 5 種類カード及び 7 種類リーダ・ライタで相互の互換性評価が行われて成功した。今後、多目的利用の実運用面での評価を繰り返し改良され、量産化されていくだろう。

また、タイプ A カードは国際規格として制定されているが、国内で実用されているのは、CPU を搭載しない NTT 公衆電話カードのみであり、互換性テストは実例がない。(海外では CPU 付・DES 暗号搭載の交通定期券等に採用済み)

一方、わが国の一部で独自にすすめているタイプ C は、JR 東日本旅客鉄道(株)が採用し、サイバネティック協議会が「業界の統一仕様」として決定したことから配慮が必要になった。国際互換性からはタイプ A 及び B が必須であり、タイプ C は標準化のための NP 提案段階であるが、鉄道系との相乗り運用の場合にはリーダ/ライタでの対応が必要となる。将来、行政系 IC カードが民生用途との相乗りでタイプ C との互換性が必要性となった場合は、大きな課題が生ずる。(タイプ B 及び C (サイバネティック統一仕様) の比較表参照)

< ISO/IEC 14443-2 (JIS X6322-2) 規格のポイント >

- ・近接 IC カード用端末：タイプ A 及び B カードの両方を読み / 書き処理機能を有することが必須。
- ・近接 IC カード：タイプ A 又は B のいずれか片方の機能を有すること。

3) ISO/IEC14443-3 (JIS X6322-3) 近接型カードの初期化と衝突防止

(1) 利用分野識別子(AFI : application family identifier B型用)

AFI は、近接 IC カード用端末 (PCD) が利用分野を特定するのに使用され、応答コマンドを出す前に同時に通信する又は、複数のカードから目的の近接 IC カード (PICC) を選ぶのに使用される。

AFI の上位ビット、下位ビットにより特定分野又は全ての応用分野を符号化しているが、近接 IC カード (PICC) が開発途上のこともありカード発行者により AFI が記載されていない例も多く、徹底が必要である。ISO/IEC14443-3 で標準化された AFI の符号化例を表 4 - 2 に示す。新しく符号化が必要な場合は、個別に単独利用することなく SC17 事務局 (JBMA) へ統一化のため申請することが大切である。

表 4 - 2 AFI の符号化

AFI 上位 4 ビット	AFI 下位 4 ビット	PICC の応用分野	例 / 備考
"0"	"0"	全分野	分野を特定しない
X	"0"	X 分野	広範囲に選択 (ボランティア (*1))
X	Y	X 分野の Y 小分類	介護サービス (*1) (ポイント数等)
"0"	Y	Y 小分類に限定	
"1"	"0", Y	交通機関	大量輸送交通, バス, 航空機
"2"	"0", Y	金融	IEP, バンキング, リテール,
"3"	"0", Y	認識	アクセスコントロール等
"4"	"0", Y	電気通信	公衆電話, GSM 等
"5"	"0", Y	医療	
"6"	"0", Y	マルチメディア	インターネット等
"7"	"0", Y	ゲーム	
"8"	"0", Y	データ記憶	可搬型ファイル等
"9" ~ "F"	"0", Y	R F U	

*1 ボランティア, 介護サービスは国際規格で未定義である

AFI の付与方法と課題

IT 装備都市用 IC カードの場合は, AFI を全分野 "00" として実証テストを行ったが,

現時点では近接 IC カードの保持者は 1 枚しか所持しておらず複数枚のカードを所持するような状態に至った場合に搭載する AFI で混乱が起きないか、他の利用業務を追記する場合にはカードの品質認定と共に「実証テスト」評価により、追加可能な利用業務を確定することが必要である。JR 東日本の Suica カードの場合は、他の近接 IC カードを同じケースに入れゲートを通過する場合にリーダ/ライタが誤作動するケースがある。Suica カードは、他のカードと分離してゲートにタッチするよう指導しているが、コンタクトレス IC カードの発行数が増えると、他のカードと分離してタッチするよう徹底指導することは困難である。自動販売機等の小口支払い用途は、複数の利用業務提供者が追加利用業務に採用を考えている。この場合では、カードケースから出さずに処理することが想定され、金融用途の AFI とは別の AFI 追加定義が必要となる。(高齢化社会に向けて介護サービス等の AFI 定義は必要)

B 型 PICC の衝突防止の選択

Slot_MARKER コマンドを使用した衝突防止手順(事例参考)と、Slot_MARKER コマンドを使用しない B 型タイムスロット方式の衝突防止手順(事例参考)がある。B 型タイムスロット方式の衝突防止手順は、処理が早い但し複数のアプリケーションを搭載したカードから、選択の PICC を選び出すのにどちらが優れているかの比較データは無い。

A) Slot_MARKER コマンドを使用した衝突防止手順

この衝突防止手順は、複数のカード及びアプリケーションを想定して衝突防止方法を踏めるようにする柔軟なコマンドセットであり、AFI とスロット数により PICC に搭載したアプリケーションを選定する方法である。IT 装備都市実証テストでは、この方式により AFI の選定互換性評価を行った。また、Suica 事例(タイプ C)では、

- ・PICC の処理時間 : 2.42ms Cf. (次世代 IC カードは全処理を 200 ms)
- ・タイムスロット時間 : 1.20ms

に固定し、他の AFI を識別しないフローが採用されている。上記の例では、処理時間が大きく異なるが Suica は、対称暗号方式・独自 AFI・専用の双方向処理コマンドを採用しており、次世代 IC カードは非対称暗号方式(RSA 鍵長さ 1024bit)を採用・AFI 選定フローも採用及び、国際規格コマンドに準拠している等に起因する。

B) Slot_MARKER コマンドを使用しない衝突防止手順(運用多様化仕様)

単一のアプリケーション搭載カードに対する AFI 選定では、この方法が最適の方法と思われるが、運用事例がなく代表的なケースに付、比較テストが必要である。

4) 多目的利用 PICC 用コマンド

(参考: ISO/IEC7816-4/8/9, JIS X6306, X6300-8, X6300-9 他)

ISO/IEC14443 シリーズの規格には, (a)運用基本系コマンド, (b)管理・発行系コマンド, (c)システム・セキュリティ系コマンドは決められていなく, ISO/IEC7816 シリーズのパート 4, 8, 9 を利用することとなっている。これ等のコマンドは, ISO 及び JIS 共に全て選択任意と規定されているため, 利用業務により必要なコマンドが異なっている。事例としては, EMV (VISA International, Mastercard International, Europay International の略号) 仕様, 全国銀行協会仕様, IC カードシステム利用促進協議会 Ver.2.0 仕様, NMDA 新世代 IC カード仕様等がある。IT 装備都市実用化 IC カードシステムでは, NMDA 仕様 (JICSAP Ver.1.1) が採用されたが, 他の利用業務を取り込んだ多目的利用では追加コマンドが必要にならないか。ISO 規格には制定されていない DO_WEF コマンド (データオブジェクトの作業基礎ファイル用) も必要になっており, ISO への NP 提案が既に検討されている。

DO_WEF コマンドは, NMDA の次世代 IC カード仕様の他, 住基カードにも必要性なコマンドとして, 既に仕様に取り入れられている。

次世代 IC カードは, 行政系カードとして必要なコマンド機能を備えているが民間用途との相乗りや互換性を考えた場合に, 基本コマンドの他, 管理・発行系コマンドは十分か, どの利用業務と相乗りするかの対比表とモデル例示が必要である。前払い式電子証票 (プリペイド機能カード) は, 乗り物系で早期に行政系 IC カードと相乗りを希望しており, 普及に向けた考慮が必要と思われる。また, コマンドの追加・機能拡張が必要となった場合の対応窓口はどうあるべきか, の提示も必要になる。(後述コマンド比較参照: 7816-4, -8, -9, JICSAP Ver.2.0, NICSS, 住基カード, サイバネティック協会統一仕様/独自仕様 等がある)

5) 多目的利用 PICC 用共通データ要素

(参考: ISO/IEC7816-6, JIS X6307 他)

既に JIS X6307 として発行されており, 行政系カード等に必要なデータ要素は規定されている。運用上の問題は指摘されていないが, 追加データ要素が生じた場合は, 統一利用のため ISO/SC17 国内委員会に標準化提案すること。金融取引カードと相乗りする場合は ISO9992-2 の共通データ: 特にチップ製造者コード, マスク番号が必須である。

バイオメトリックデータに関するデータ要素については, 既に ISO/IEC CD7816-6 の

改訂標準原案に取り入れられている。ISO 規格の制定後，JIS 規格でも整合化のため改訂される予定である。

6) 実装仕様書の統一管理と改訂作業

既に次世代型 IC カードは，行政系カードとして必要な機能を備えているが ISO・JIS 規格の改訂や IC チップの機能アップにより，品質的に機能仕様の改訂が必要となった場合の「統一化作業はどこが担当するか」，また「その管理はどこが担当するか」についても予め決めておく必要があると思われる。

3. 標準規格とカード作成上の課題について

行政系 IC カードの普及促進を計る上で，民間の他の利用業務と相乗りする場合の必要な技術仕様の概要は，以下のとおりである。磁気ストライプ加工位置，エンボッシング位置・行数，IC 端子位置などは，国際規格で規定されている。予め，相乗りする利用業務を想定してカード仕様を決めることが必要となる。

1) カードのデザイン及び技術仕様

カードのデザインは，カード発行者が自社のイメージアップやカード所持者に向けて最大の関心を払う事項である。しかし，利用業務によっては現用中の機能（例：磁気ストライプ，エンボッシング加工，顔写真，IC 外部端子，署名パネル等）との組み合わせが要請されるため，予め必要な機能と寸法位置を図示することが必要となる。また，最近では視覚障害者に対する配慮から「カードの切り欠き」や「点字加工領域」が要請される。利用業務別に必要な機能について概要を記すと以下のごとくであり，いずれも標準規格がある。

銀行カードの必須機能：磁気ストライプ・端子付 IC・エンボッシング 2 行 or 1 行

クレジットカードの必須機能：裏面磁気ストライプ・端子付 IC・エンボッシング 3 行・署名パネル。国際カード会社は，一部顔写真付（製造メーカーコード印刷が必須）

住基カードの必須機能：非接触タイプ B，一部は IC 端子部・顔写真付

交通定期券の必須機能：PET-G 材料，非接触タイプ C，他に表面記載事項のライトパネル加工付（感熱転写箔）

健康保険証の必須機能：端子付 IC，非接触タイプ B 等自由度があるが，一部に表面磁気ストライプ付

<備考>

エンボッシング位置：JIS X6301

磁気ストライプの位置と記録様式：JIS X6302 参照

外部端子付 IC カード端子位置：JIS X6303 参照

2) 利用業務別の共通データ要素と個人情報保護

カード表面の記載事項は，下記のごとく利用業務別に記載データが制限され，個人情報保護の関係から，多目的利用に際しては十分な注意が必要である。

銀行・クレジット：JIS X6307 に規定するデータ要素のうち，氏名，番号はカード表面に記載可。生年月日，性別，国籍，住所はカード表面に記載不可。改訂 CD7816-6 において追加されたバイオメトリックデータ関係は，国際カードにおいても未知数

健康保険証：JIS X6307 に規定するデータ要素のうち，氏名，記号・番号，生年月日，性別，(住所)はカード表面に記載要す。IC 内の情報読み/書きは，アクセスカードで医師，看護婦，事務職員等の資格により制限し，プライバシー保護を計っている

住民基本台帳：氏名，有効期限，交付市町村名(Bバージョンは住所，生年月日，性別，写真を追加)は，カード表面に記載する。Bバージョンは，身分証明書として採用を計画中のデータ

顔写真の画像品質：(過去に多くの問題提起あり)カード所持者の本人確認を強化するためカードの表面に顔写真を加工する方法は，再び増加する傾向にあるが，品質向上のため以下の点で指導が必要である。

- ◇写真持参の場合の注意：自分の気に入った写真を持参するので，顔写真の大きさ，画像の鮮明さが不統一となる。予め，統一した指定が必要である
- ◇発行者が写真撮影の場合の注意：画像は明るく，鮮明に撮ること。ビデオ写真で残して，撮影画像を見せて了解を得ると良い

4. 近接型 IC カードの標準規格に関連する特許問題

特許問題は，カード製造者，利用業務提供者，システム機器提供者，運営管理者の全

てにおいて、運用上の大きな課題であり、予め責任分担を取り決めておくことが必要である。標準規格に関連する特許は、ISO/IEC14443-2 / 3 に関して以下のものがある。これ等の特許は、SC17 においてリーズナブル条件で公開が約束されている。特許使用権が必要な場合は、SC17/WG8 メンバー経由で交渉できる。

1) ISO/IEC 14443-2 に関連する特許情報 (1999年10月12日規格制定申請時点)
(次の 10 件が WG8 で認定)

INNOVATRON

Patent WO 98/26370 *"Data exchange system by contactless communication between a terminal and remote powered portable objects"*

John Halpern

US Patent 4,661,691 *"Proximity data transfer system"*

UK Patent 1314021 *"Digital data carrying component and associable data transfer device"*

Patent No. 2.044.691 *"DisPOSitif de transfer de donnees, par proximite avec une memoire pour conserver les donnees en attente, et sur registre, pour recevoir les donnees transferees"*

On-Track Innovations

EP 0 492 569 B1 *"A system and method for the non-contact transmission of data"*

Sony (ISO/IEC14443-2 に関する主要特許)

European Patent 324564

European Patent 435137

Japan Patent 2705076

Japan Utility 2137036

W.S.Folletta

US Patent 4,650,981 *"Credit card with active electronics"*

2) ISO/IEC 14443-3 に関連する特許情報 (1999年10月12日規格制定申請時点):

Mikron

EP 0669591 *"Anticollision"*

INNOVATRON

Patent WO 98/26370 *"Data exchange system by contactless communication between a terminal and remote powered portable objects"*

Patent WO 98/39725 (PCT/FR98/00132) *"Method for managing collisions in a contactless data exchanging system"*

Patent WO 99/36877 (PCT/FR99/00079) *"Improved method for collision management in a non-contact data exchange system"*

Omron

US 4,683,372 *"IC card system"*

Casio

US 4,810,862 *"System for judging propriety of use of an integrated circuit card with a card terminal"*

KONINKLIJKE PTT NEDERLAND N.V

EP 0553 905 A1 *"Method for exchanging Information between a detection station and at least one tag in an identification/communication system, system for application of the method, and tag and detection station for use in the system, and method for identifying different tags by a detection station in the identification / communication system."*

France Télécom

US 5 359 323 *"Device for remote dialog between a station and one or more portable objects"*

5 . 品質耐久性と事故対策

IC カードの品質評価は，一般的な試験方法（ISO/IEC 10373-6，JIS X6305-6）で規定されているが，耐久性についてはカード製造者とカード発注者で取り決めることとされている。行政系 IC カードが多目的利用を検討する場合にデータの記録・保全本性は，最も重要な要素となる。IC カードが破壊され，記録データが喪失した場合の責任範囲

については、予め約款等で規定すべきであろう。ISO 規格を満足した品質であっても、取り扱いや対象外の機器に誤って入れると IC カードは故障してしまう。問題が発生することを前提に法律面を含めて、対処策を事前に取り決める必要がある。品質に関する課題としては、以下の事項が考えられる。

1) IC カードの品質評価と認定機関

行政用カードには、統一した品質を維持するために評価機関を設けて、品質認定を行うべきである（IT 装備都市実証テストでは東京工業大学が仮評価機関）。JIS X6305-6 で規定する近接 IC カードの機能評価の他、コマンド処理機能、セキュリティ評価や耐久性評価について規定すると共に、評価機関の安全性評価も重要である。VISA カードや MONDEX カードの場合は、世界的に品質評価機関を選定して ISO15408 EAL レベル 4 以上（IT-SEC レベル 4 以上）の評価にパスしたカード、リーダ/ライタを購入先として指定している。この評価の他に、チップのセキュリティ認定、プログラム認定があり、合格先から購入することが義務付けられている。特に IC カード用リーダ/ライタの電波出力に起因する IC カードへのデータ誤書き込みやチップ破壊は、システムの信頼性にまで影響するため、机上の評価データのみでなく長期の実証評価テストを得ることが重要である。

2) 事故原因調査と再発行

品質上の問題に起因して事故責任が生ずるが、予め関係者で処理方法及び解決策を取り決めることが必要である。同時に速やかな事故発生の原因調査方法と処置策をカード製造者、カードの発行者、利用業務提供者、カードの所持者間で取り決め、短期間の再発行策をとることが重要である。短期間にカードが再発行されていない場合は、システム運用が殆ど失敗している。

以下の 3) が IC カード品質上の事故原因の大部分であり、対策が必要である。

3) カードの応答が無い場合の対策

チップの物理的破壊による品質不良：IC が曲げ応力、局部圧迫などで破壊された場合には、X線撮影でチップの割れが観察できる。カードの外観的に変化が無く無応答の場合は抜き取り検査で傾向を見ることが必要である。検査費用が過大となるが、チップ破壊が 5% を超えるとカードは交換へ。品質不良の最大原因を占める

電力信号受信用のコイルが断線：エンボッシング加工をしない仕様で製造された

カードは、後から必要が生じて、エンボッシング加工を絶対にしないこと。コイルが断線し、使用不能となる。利用の過程でコイルからチップ剥がれが、たまに生じるケースもある

電氣的なチップ破壊：過電流や静電気による破壊が原因であり、他の利用業務でも応答しない場合にカード製造者に返却して、チップメーカーに原因を調査依頼する。新種メモリーでは、カードとしての実証テスト評価は少なく品質の安定に時間を要する。

利用業務 ID の不一致：AFI やアプリケーション識別子が合わない場合に生ずる事故であり、カード所持者が登録業務 ID を忘れて他の利用業務用リーダ/ライタに誤って入れた場合、応答がない。多目的利用が増えると頻繁に生ずる恐れがあるが、カード側は“初期応答情報”のみを返答するようにプログラム設計のこと。リーダ/ライタは1秒間応答がない場合は、カードを排出することが望ましい。

4) カードの物理的特性の品質改善

現在の JIS X6301, X6322-1 規格においては、カード材料は、クレジットカード及び銀行カードを想定して規格が作成されているため、PVC または、相当品とされている。PVC は割れに弱く、また、耐温度でも 53 /max と低いため、多目的利用を考えた場合にカードの保管場所によりカードの反りが規定値を超え利用が困難になることが多い。特に ETC 等車載用途のカードでは、他の部品と同じく耐熱性を 85 と規定しており PVC カード基材は耐熱性不良により採用できなかった。解決策として PET 材料の印刷適性、エンボッシング加工適性の良い材料を開発して、使用することを仕様に規定した。

5) 電波出力とインタフェースに関する互換性問題

近接型 IC カードの国際標準化作業において、想定する利用業務が異なっていたため開発用のチップメーカーが想定した電波出力と端末間のインタフェースは、3種類提案された。わが国からも電波出力に関する標準作業案(タイプCと呼ぶ)を提案してきたが、参加国による選定投票においてタイプA, Bが採用され、タイプCは不採用となった。この標準化作業に提案したタイプCが、国内の鉄道系の「サイバネティック協議会統一仕様書」として採用が決定し、国際規格とは別に JR 東日本鉄道で実用され始めた。次世代 IC カードは、将来の拡張性・互換性のためにタイプBを選定して実用化のための実証実験に着手し、住基カードの実装規約書においてもタイプBが規定された。タイプBとタイプCの技術仕様には、多くの差異があるが札幌市地下鉄では、リーダ・ライタに両タイプの電波インタフェース仕様を搭載し、それぞれのカードで互換性テスト等も行われた。札幌市地下鉄がわが国における電波インタフェースB方式の鉄道ゲートの第

1号として開発され、実証テストが行われた（参考 1：タイプBとタイプCの比較一覧表参照）

6．ICカードにおけるRSA鍵管理の標準化

次世代 IC カードにおける暗号アルゴリズムの管理は、JICSAP Ver.1.1 による管理に準拠して内部基礎ファイル（IEF）に格納することとしたが、格納方法は規定しないこととした。鍵の種類は平文鍵，計算鍵，認証鍵，セキュアメッセージング鍵と処理適用のみを決めている。一方，RSA 社のコンソーシアムでは，PKCS#15 として PKCS#11 と同じくデータをオブジェクト化して管理する方法を ISO/SC17/WG4 に提案した。現在 2ndCD レベルながら有効な管理方法のため参考に記載する。そのポイントは図 4 - 1 のごとくである。

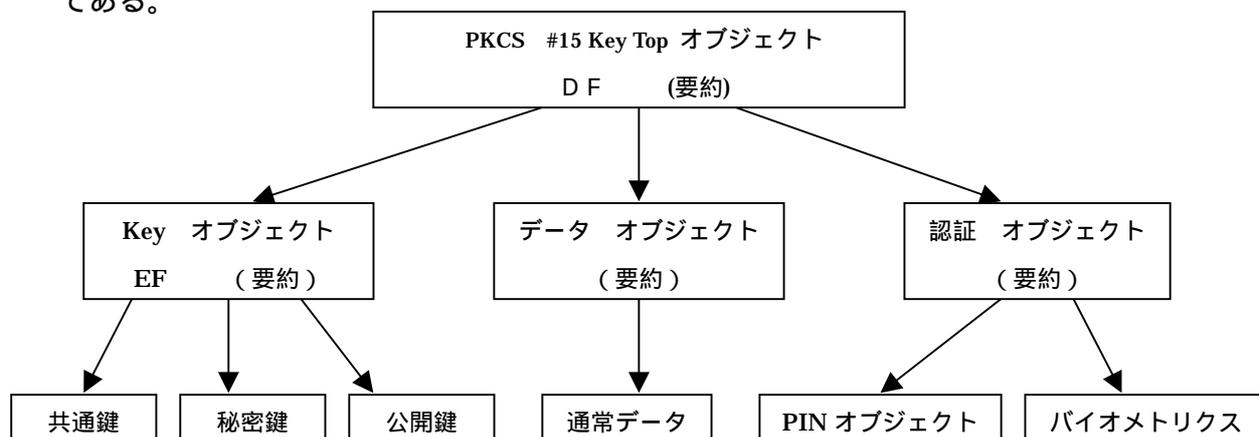


図 4 - 1 PKCS#15 におけるオブジェクトの階層構造

オブジェクトは、鍵・証明書（図面上は略）・通常データ・認証データに大きく分かれています。鍵は秘密鍵，共通鍵，公開鍵に分類して管理している。

カード内のファイル構成は、MF，PKCS#15 のアプリケーション用 DF，ディレクトリー定義ファイルで構成されている。また，PKCS#15DF 配下には，次の 8 個の EF が存在して鍵管理を体系づけている。（新世代 IC カードでは，定義されなかった部分）

- Private Key Directory files：公開鍵暗号用の秘密鍵を格納するポインター情報
- Public Key Directory files：公開鍵暗号用の公開鍵を格納するポインター情報
- Secret Key Directory files：共通鍵暗号用の鍵を格納するポインター情報
- Certificate Directory files：公開鍵証明書またはその関連情報を格納

Data Object Directory files : 鍵や証明書以外のデータのポインター情報
Authentication Object Directory files : PIN , パスワード等の認証データを格納
ODF : から の EF-ID のパス情報を格納する
Token Info : トークンの名前や機能などを表すデータを格納する

< 主な特徴 >

PIN や KEY については Read ができないように設定している

- ・ カード内の鍵を用いる処理にはカードホルダ認証(CHV)を行う
- ・ PIN や Token info は appendo (追記) ができないように設定している
- ・ AODF はフリーアクセスで Read 可能だが , Update (上書き) は不可に設定

7 . 国際調達と標準化

公共機関が国際調達する場合は , 政府間協約により加盟国に対しての入札説明書は , 世界貿易機関の公用語とすることが定められている。公開調達の連絡 , 同仕様書の公開は , WTO 協定集「複数国間貿易協定 政府調達に関する協定」で取り決められている。協約文は , 本文第 1 条から 24 条において , 入札の 手続・入札説明書・交渉・透明性等が規定され , 付属書 において協定の適用範囲を定める付表 1 から 5 がある。この付表には協定に従って調達する中央政府の機関・地方政府の機関他が定められており , 行政用 IC カードシステムは , この協定に該当する。

また , 技術仕様 (第 6 条) については , 「国際規格が存在するときは当該国際規格に基づいて定める」と規定しており , 本件は ISO/IEC14443-1/4 に準拠しなければならない。

8 . 技術的に考慮したモデルレイアウトの例示

次世代 IC カードが現用中の他の用途を取り入れて , 多目的に利用されるには利用業務ごとに採用した標準規格や仕様があることは , 3 項で記述したとおりである。これ等を全て包含した仕様を纏めると図 4 - 2 となる。現時点のクレジットカード及び銀行カードは , エンボッシング加工が必須であるため , 近接型コンタクトレス IC カードにエンボッシング加工する場合のカード製造もこれに近い方法で作成されている。

概略位置と寸法

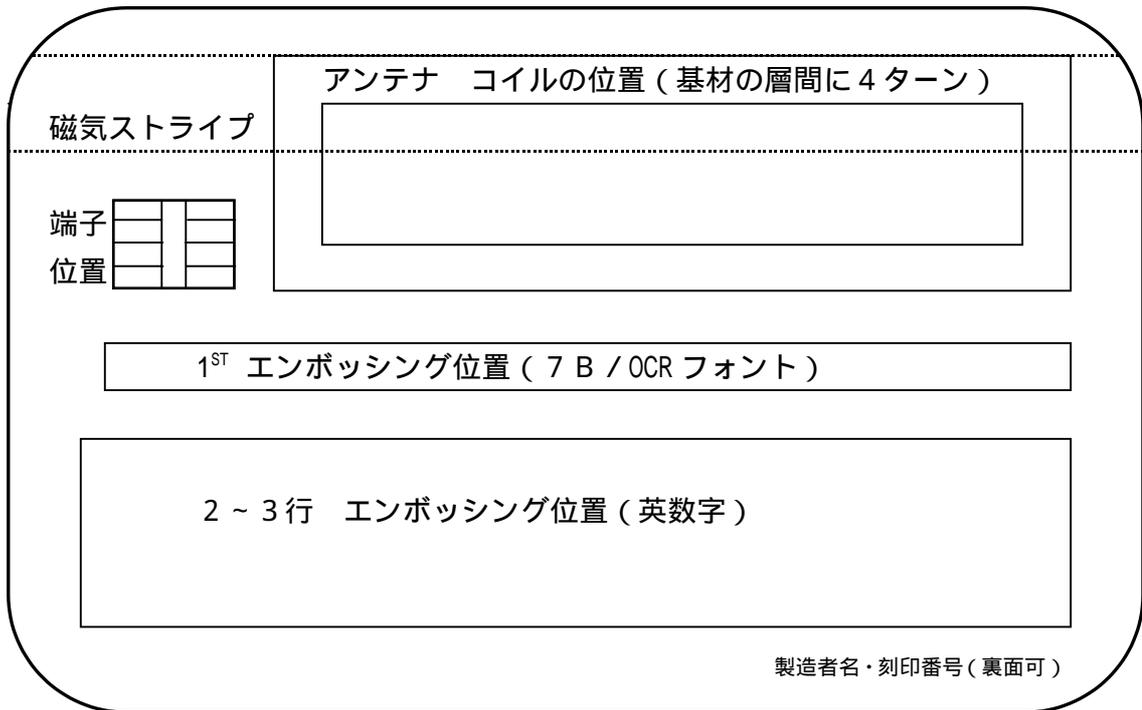


図4 - 2 全ての仕様を可能としたレイアウト

TYPE-B 及び TYPE-C (サイバネ仕様(注参照)) の比較について

項番	項目	TYPE-B	サイバネ仕様(注参照)	備考
1	電波インターフェース及び信号速度		(TYPE-C)	相互干渉なく共存することを、14443-2/AMD 審議作業で確認済み
2	メッセージフォーマット	調歩同期に順じた Byte 構成 1Byte (10bit)	キャラクタ同期に順じた Byte 構成 1Byte (8bit)	
3	bit 及び Byte の送信順序	LSB ファースト ビッグ・エンディアン	MSB ファースト リトル・エンディアン	
4	送受信サイズ	フレームサイズとして最大 256Byte	同期信号等含み、最大 266Byte	
5	論理メッセージサイズ	最大論理メッセージサイズ： 64kByte	最大論理メッセージサイズ： 256Byte	
6	通信速度及び変更タイミング	初期速度は 105.957kbps 許容通信速度：106k~847kbps 衝突防止の ATRIB コマンドへの 応答終了変更後	速度は 211.875kbps 許容通信速度：212kbps のみ 他速度への変更方法記述無	
7	衝突防止前のコマンド処理	不可	一部コマンドでカード識別子が カード製造 ID (Idm) に一致した とき処理実行	
8	衝突防止処理	コマンドコード：“05” システムコード(AFI)：1Byte コマンド長：5Byte カードは識別のために仮固有 PICC 識別子(PUPI)を応答 カード識別子として PCD 側で 付番(CID)する。	コマンドコード：“00” システムコード：2Byte コマンド長：5Byte カードは識別のために製造 ID (Idm)を応答 カード識別子を新たに設定せ ず、Idm を使用する	PUPI：4Byte CID：4bit (1Byte) Idm：8Byte
9	衝突防止後のコマンド処理	CID を用いてカードにアクセス する	Idm を用いてカードにアクセス する データに暗号処理を行なう場合 は、Idm でなくトランザクショ ン ID (Idtc)となる	Idtc は、相互認 証の結果として 得られる
10	タイムアウト	全コマンド一律に設定 応答時間待ち時間延長機能あ り	コマンドグループ(READ 系、 WRITE 系等)で異なり、IC チップ でも異なる値を設定：値は、衝 突防止時の応答データの一部 (PMm)として PCD 側へ伝送。 応答時間待ち時間延長機能なし	
11	コマンド	ISO/IEC 7816 のコマンドと独 自コマンドの二つの選択肢	独自コマンド	

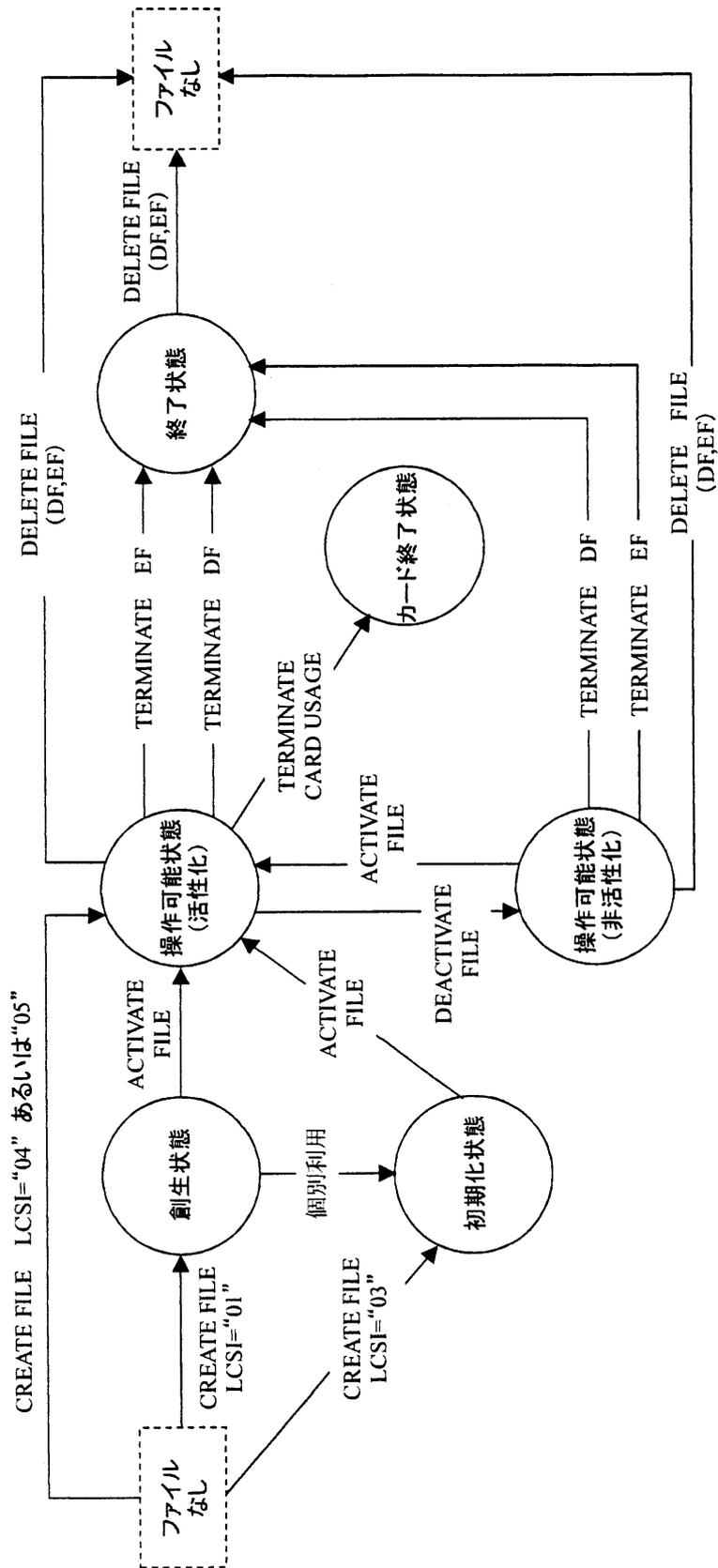
12	ファイル構造	記述なし 上位レイヤで ISO/IEC 7816 の コマンドを用いる場合 固定長順編成ファイル 可変長順編成ファイル 循環順編成ファイル 透過型ファイ	固定長順編成ファイル 循環順編成ファイル 処理機能付きファイル	ファイル ID は , ISO / IEC 7816 : 2Byte サイバネ仕様 : 10bit (+ アクセス制 御 : 6bit)
13	レコード長	可変長 : 1 ~ 64kByte 固定長 : 1 ~ 64kByte	固定長 : 16Byte	
14	データ項目	チップ製造者コード : 1Byte システムコード : 1Byte	IC 製造者コード : 2Byte システムコード : 2Byte	
15	カード内のア プリケーション数	衝突防止処理の応答データと して認識可	不可。事前に行っていること。 エリアブロックを見てもサービ スコード範囲しかわからない	接触型では異なる。

注 : サイバネ仕様は , JIC SAP 仕様 V2.0 第 4 部に取り入れた範囲

9 . 総括

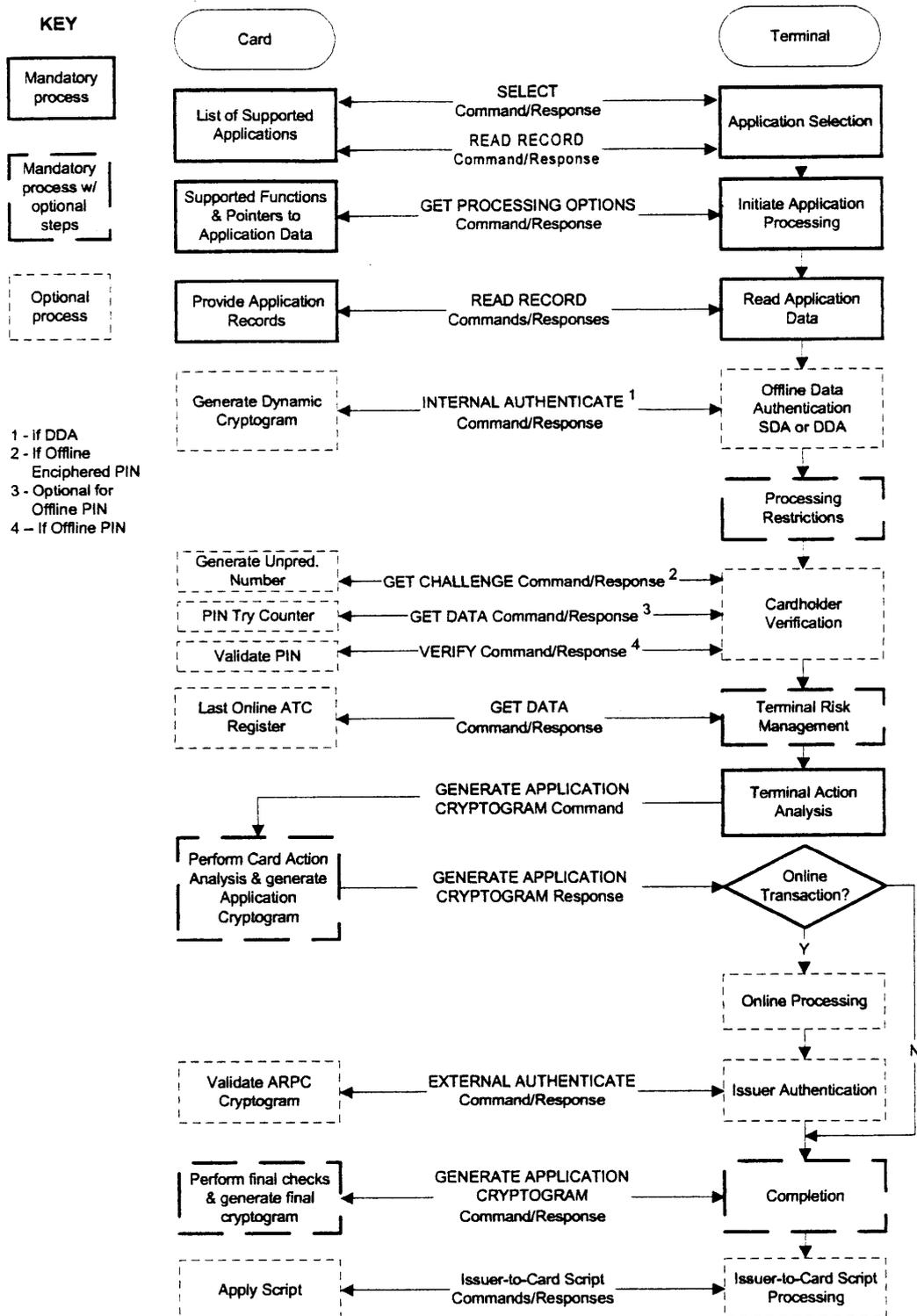
次世代 IC カードは、その目的とする開発を終えて実用に向けて踏み出した。実用化に当たり標準規格からみた課題は、まだ少なからずあるが、早急に取り組み解決をはかる必要があるのは、要約すると次のとおりである。

- 1) カードの材料：基材を PVC から PET とすること
- 2) コマンド・ファイル管理：次世代 IC カードは、セキュリティを含めたファイル管理にわが国独自仕様として DO-WEF（データオブジェクトの作業用基礎ファイル）を採用したが、ISO/IEC7816-4 に規定されていない。早急に国際規格にしないと、連携 IC カードや住基カードの発行計画に問題を生ずる恐れがある
- 3) 社会福祉用アプリケーション・ファミリー ID (AFI) の追加設定
少子高齢化社会を迎えて、社会生活にボランティア活動が増えつつあるが高齢者へのボランティアサービスをデジタル点数やデジタルキャッシュとして管理するシステムが注目を浴びている。社会福祉用 AFI は個別に設定が必要である。
- 4) IC カード・リーダ/ライタの品質評価及び認定機関の選定
システムの円滑な運用のため、早期に品質評価機関の設置が必要である。多目的利用を計るには、利用業務ごとに決められた技術仕様に基づいた品質評価を行い、合格した製品を提供すべきである。
- 5) 国内電波法改正への対応
リーダ・ライタに対する電波規制は、近接型 IC カードを実運用する上で必要な改正指針が公開された。改正法に対応したリーダ・ライタは、価格面で普及促進上有効なコストダウンが可能か検証することが必要である。
- 6) カード表面記載事項
利用業務により、カード表面の記載事項が異なっているが、多目的利用の場合の統一記載事項を決めることが個人情報保護上から必要である。金融用途の記載事項は、他の利用業務に対して制限が多く連携 IC カードの券面表記は、採用できない。
また、仕様書には記載されていないがカード表面に製造メーカー、製造年月等を“刻印”で表記し、問題が生じた場合の責任に対応する必要がある。IC チップの読み出し不可能には、刻印表記で対応するしか方法はない。
- 7) 金融用途では、品質管理のための共通データとしてチップ製造者、マスク番号、チップ固有番号を必須として記録を要求している。次世代 IC カードでは、カード製造者、マスク番号を登録制としているが、カードの偽造問題を“永久防止”するにはチップ個別番号管理まで必須データとする必要がある。



ファイルライフサイクル状態図 (1)

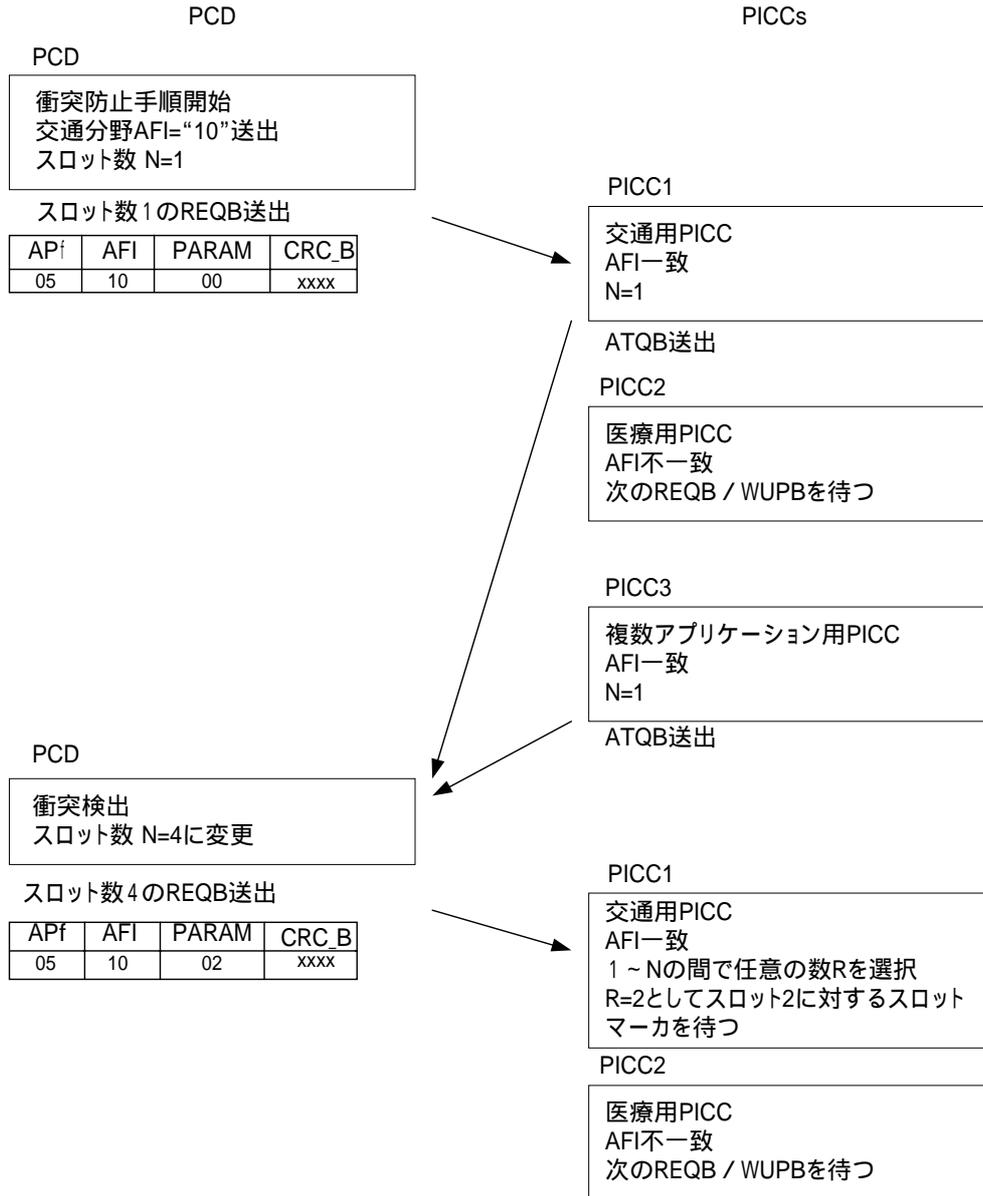
Transaction Flow (2)



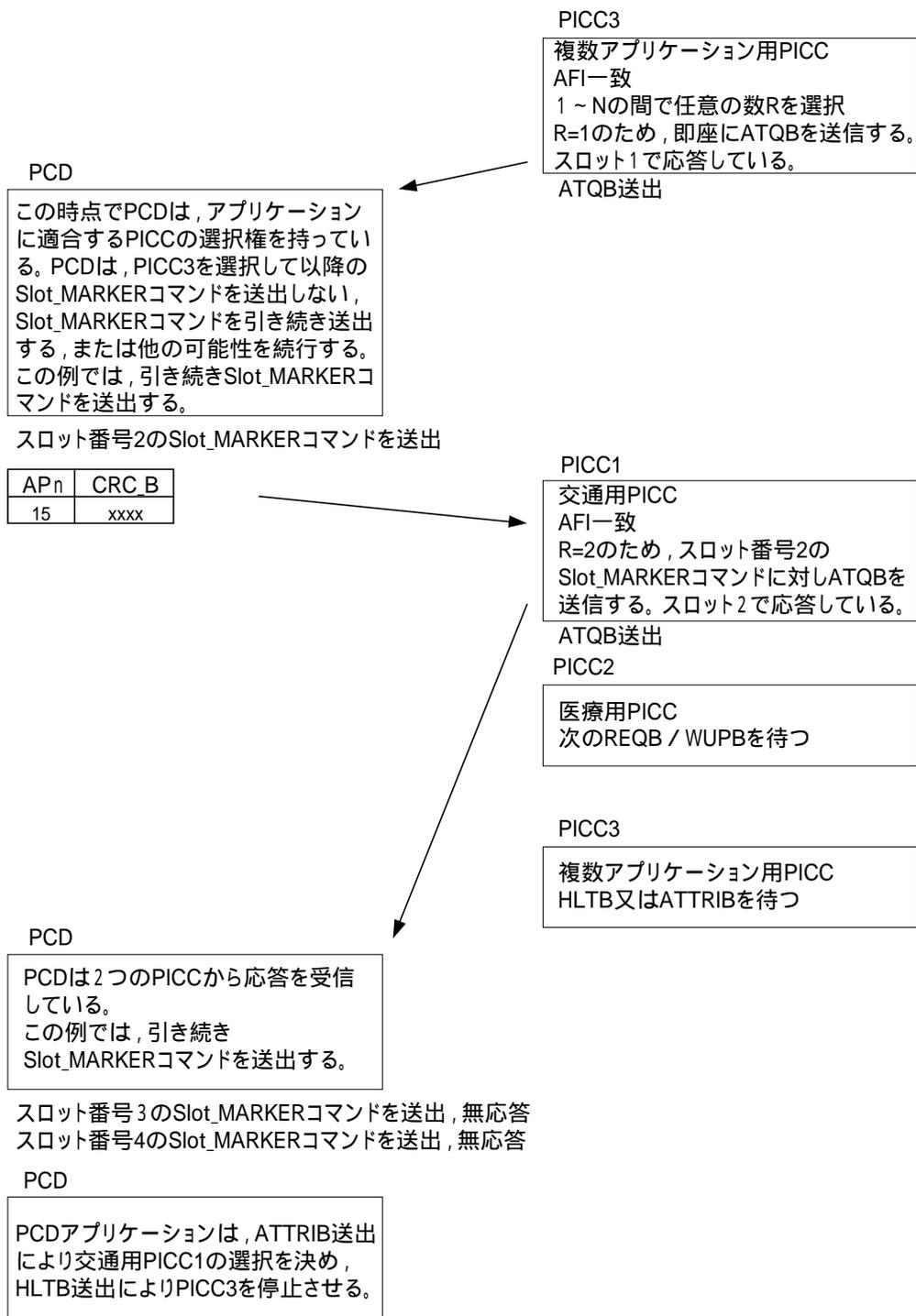
B 型 PICC の衝突防止の例

(1) Slot_MARKER コマンドを使用した衝突防止手順

この衝突防止手順は、アプリケーションに応じて衝突防止方法を踏めるようにする柔軟なコマンドセットである。



B 型 PICC の衝突防止手順例⁽³⁾



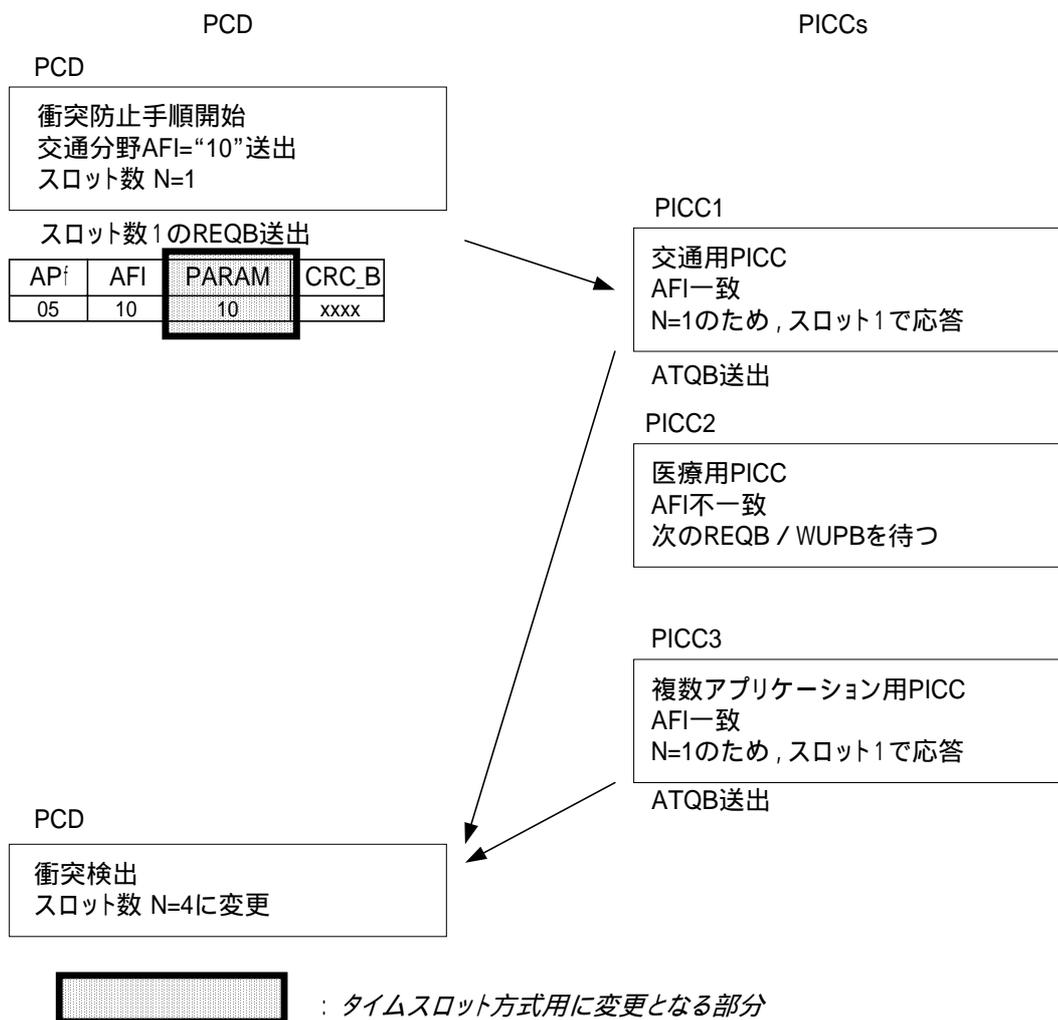
B型PICCの衝突防止手順例(続き)

(2) Slot_MARKER コマンドを使用しない衝突防止手順 (運用多様化仕様)

REQB/WUPBのParam部のb5 = 1の場合の手順例を「図9-38 Slot_MARKERコマンドを使用しないB型タイムスロット方式の衝突防止手順例」に示す。

備考

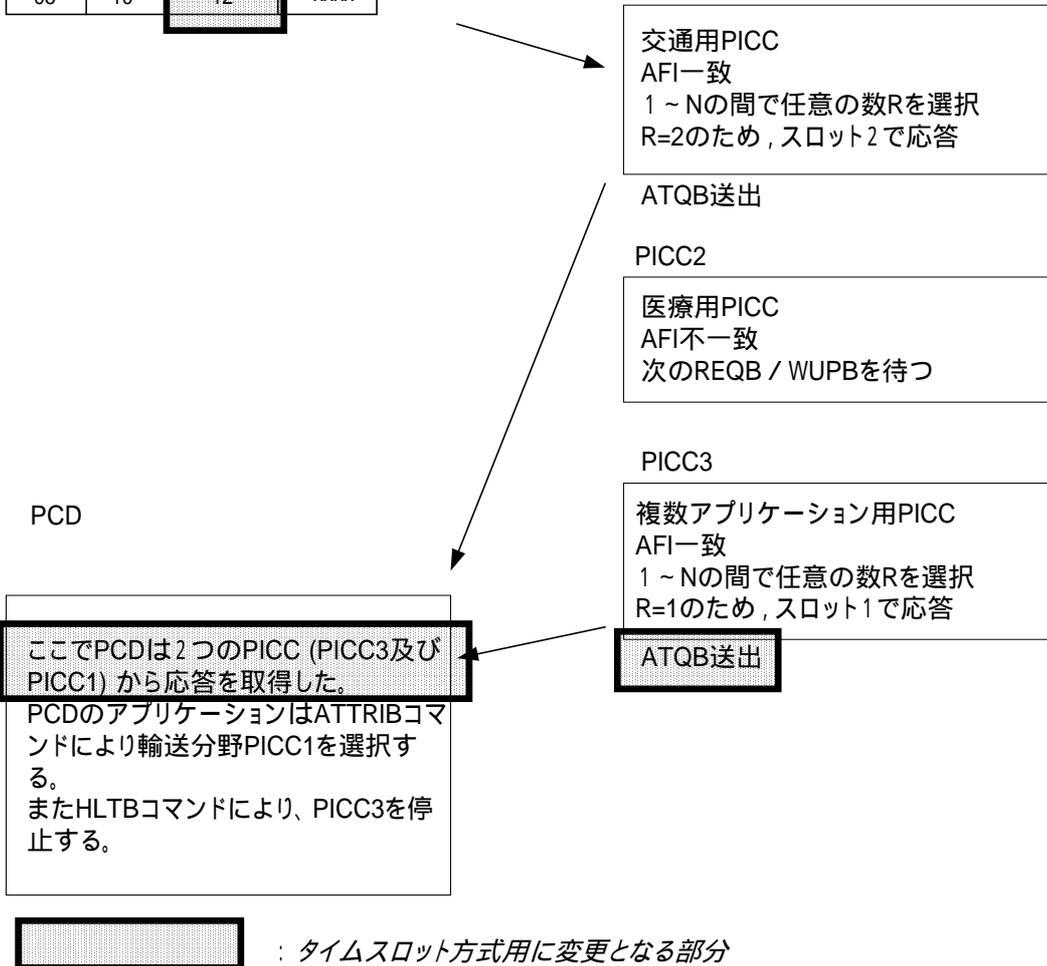
本例では、最初にN=1としてREQB/WUPBを送信しているが、これに限らず、最初からN=4などの値として送出しても良い。



Slot_MARKER コマンドを使用しないB型タイムスロット方式の衝突防止手順例⁴⁾

スロット数4のREQB送出

APf	AFI	PARAM	CRC B
05	10	12	xxxx



Slot_MARKER コマンドを使用しないB型タイムスロット方式の衝突防止手順例(続き)

(脚注)

- (1) JIS X 6300-9 より引用
- (2) Visa Public 31 July 1999 より引用
- (3) JICSAP ICカード仕様 V2.0 より引用
- (4) JICSAP ICカード仕様 V2.0 より引用

第5章 行政系 IC カードシステム普及のための論点整理（技術編）

1. 論理ファイル構造とデータ参照方式の選択及び指導

IC カードの論理ファイル構造やデータ参照方式は，カードの利用業務により異なっている。各種コマンドと同じく，国際規格 ISO/IEC7816 で決められているが，選択規定となっているため，“ 予め提携予定の用途を想定して設計したカードを選定する ” 必要がある。カードの所持者が希望する利用業務の追加が可能か，否かをカードの配布時に添付する約款等に記載して誤作動を防ぐべきである。

1) ファイルの選択方法

DF ファイルの構造，WEF 作業基礎ファイル，IEF 内部基礎ファイル，DO-WEF データオブジェクト作業基礎ファイル等があり，これらの階層構造は，利用業務により統一仕様が決められている。このために仕様に合わないと追加ができないので“ メモリ容量 ”のみではなく，カード発行者は十分な指導知識が必要となる。

2) データアクセス方法

ファイル構造及び暗号方式・鍵長に影響されるのでセキュリティ管理上からも十分に検討して選定することが重要である。

DF には 1 階層（クレジット，他），2 階層（全銀仕様，連携行政カード仕様他）があり，セキュリティレベルの同じものを透過構造で一括管理する方法（データオブジェクト DO-WEF は ISO 規定に無し）など多くの方法が規定されている。提携する際に貸与するファイル容量やデータ記載方法について説明すると共に，その管理責任は，全て貸与先が負うことを原則として，カードデータ管理方法を指導すべきである。

3) AFI の付与方法と符号化

IT 装備都市用 IC カードの場合は，AFI を全分野“ 00 ”として実証テストを行ったが，現時点では近接 IC カードの保持者は 1 枚しか所持しておらず複数枚のカードを所持するような状態に至った場合に搭載する AFI で混乱が起きないか，他の利用業務を追記する場合にはカードの品質認定と共に「実証テスト」評価により，追加可能な利用業務を確定することが必要である。JR 東日本の Suica カードの場合は，他の近接 IC カードを同じケースに入れゲートを通過する場合にリーダ/ライタが誤作動するケースもあ

る。コンタクトレス IC カードの発行数が増えると、他のカードと分離して所持するよう徹底指導することは困難であり、またカードケースから出さずに処理する小口支払い用途等の利用方法は、どの利用業務提供者も考えており、銀行用途の AFI とは別の AFI 追加定義が必要となる。

2 . IC カードコマンド標準化

IC カードの機能を共通的に利用できるように、用途、産業・業界別に命令コマンドを標準化する活動が行われてきた。

また、IC カードは、限られたリソース(ROM などの容量)のなかで開発されたため、IC カードの機能は限定されていた。現在、公的分野で使われている IC カードには、多くのセキュリティに関する機能を持たせる必要があり、多くのコマンドが定義されている。

どの業界標準に適合した IC カードを開発するかによって、IC カード CPU のリソースを決めることが可能になる。主な標準別のコマンドの種類を一覧表として記す。

	コマンド	7816-4	JICSAP V2.0	NICSS	住基	交通
管理/ 運用系	TERMINATE CD					
	GET FREE MEMORY SIZE					
	GET STATUS					
	GET FREE MEMORY					
	GET LIST					
	SET STATUS					
	SET PIN					
	INIT PASSWORD					
	RENEW PASSWORD					
	UNLOCK KEY					
	CHAGE KEY					
	CHANGE REFFERENCE DATA					
	DEACTIVATE FILE					
	ACTIVATE FILE					
	RESET RETRY COUNTER					
	LOAD					
	LOAD SD					
	LOAD AP					
INSTALL						
DELETE						

	DELETE SD					
	DELETE AP					
	GET TRANSPORT KEY ID					
	MANAGE CHANNEL					
	REGISTER ISSUE ID					
	REGISTER AREA					
	REGISTER SERVICE					
	CHANGE SYSTEM BLOCK					
	REGISTER MANUFACTURE ID					
	SELF DIAGNOSIS					
	POLLING					
	REQUEST RESPONSE					
	REQUEST SERVICE					
基本 コマンド	SELECT FILE					
	READ RECORD					
	READ BINARY					
	WRITE RECORD					
	WRITE BINARY					
	UPDATE RECORD					
	UPDATE BINARY					
	APPEND RECORD					
	ERASE ALL RECORD					
	ERASE BINARY					
	GET DATA					
	PUT DATA					
	CREATE FILE					
	SET TMP PASSWORD					
	SET SECRET KEY					
	CHANGE MODE					
	GET RESPONSE					
	READ					
	WRITE					
READ WITHOUT ENCRYPTION						
WRITE WITHOUT ENCRYPTION						
セキュリ ティ関連 コマンド	VERIFY					
	VERIFY PIN					
	ENVEROPE					
	GET CHALLENGE					
	EXTERNAL AUTHENTICATE					
	INTERNAL AUTHENTICATE					
	VERIFY DIGITAL SIGNATURE					
	COMPUTE DIGITAL SIGCATURE					
	VERIFY CERTIFICATE					
	MANAGE SECURITY ENVIRONMENT					

	GENERATE PUBLIC KEY PAIR						
	GENERATE SESSION KEY						
	SHARE KEY						
	GET CERT						
	PUT CERT						
	GET SESSION KEY						
	SET SESSION KEY						
	AUTHENTICATION1						
	AUTHENTICATION2						

7816-4・・・ISO/IEC7816 Part4：Interindustry Command for interchange

JICSAP2.0・・・ICカード利用促進協議会「JICSAP仕様 ver.2.0」

NICSS・・・次世代ICカードシステム研究会「NICSS仕様ICカード」

住基・・・住民基本台帳カード仕様書 v1.0

交通・・・サイバネティック協議会統一仕様書

3. カードシステムの仕様書と保管管理

いかに優れたICカードを作成してもその運営と管理は、人が行う。また、仕様の改訂作業が必要になった場合には互換性のため関係者で検討することとなる。これ等のシステム設計書やその仕様書の保管・管理は、厳重な管理が要請される。改訂作業を含めて将来にわたってどこに委託するか、管理はどうするか、の検討が必要となる。また、技術公開の範囲、対象とする暗号の評価基準、品質認定評価等についても情報としての管理基準を定める必要がある。

以下に主な管理について記述する。

1) 機密仕様書の保管管理及びカード発行処理

ICカード、リーダ/ライター、アプリケーションプログラムについて、理解するための「公開仕様書」とシステム設計者用の「機密仕様書」に分けて保管・管理すべきである。特に、「共通鍵暗号用の鍵」、「公開鍵暗号用の秘密鍵」、「カード所持者認証データ/PIN、パスワード情報格納ポインター」に関する仕様は、機密仕様書として厳重に管理することが必要である（企業別保管責任者名と管理番号は必須）。VISA、MasterCard、Mondexなどは、仕様の機密度により持ち出し可能者の範囲を定め、氏名を仕様書に記して管理を徹底している（年度毎の査察項目に規定）。これらの仕様書の他、カードの発行処理機に関する「処理内容及び処理枚数」も“限定したオペレータと機密の場所”で発行処理すべきである。

2) 購入先との秘密保持契約

ICカード、リーダ/ライタ、アプリケーションプログラムの購入に当たり、仕様書を製造メーカーや、プログラム開発委託先に貸与する場合には、“秘密保持契約”を交わす必要がある。アプリケーションの機密度によっては、関係者が職場を移動後においても秘密保持義務を課すことが必要となる。

3) 仕様書の改訂等

ICチップの技術進歩や国際規格の改訂及びアプリケーションの要求を受けて、改訂作業が発生する。予め、改訂に先駆けて対応方針を取り決めておくことが望ましい。

4. 品質耐久性と事故対策

ICカードの品質評価は、一般的な試験方法（ISO/IEC 10373-1/4,5,6）で規定されているが、耐久性についてはカード製造者とカード発注者で取り決めることとされている。行政系ICカードが多目的利用を検討する場合にデータの記録・保全本性は、最も重要な要素となる。ICカードが破壊され、記録データが喪失した場合の責任範囲は利用業務により、価値が異なるが事例によっては、法律的な解決が求められる。ISO規格を満足した品質であっても、問題が発生することを前提に法律的な対処策を事前に取り決める必要がある。課題としては、以下の事項が考えられる。

1) ICカードの品質総合評価と認定機関

行政用カードには、統一した品質を維持するために評価機関を設けて、品質認定を行うべきである。VISAカードやMONDEXカードの場合は、世界的に品質評価機関を選定して評価にパスしたカード、リーダ/ライタを購入先として指定している。この評価の他に、チップのセキュリティ認定、プログラム認定があり、合格先から購入することが義務付けられている。特にICカード用リーダ/ライタの電波出力に起因するICカードへのデータ誤書き込みやチップ破壊は、システムの信頼性にまで影響するため、机上の評価データのみでなく長期の実証評価テストを得ることが重要である。

また、次の場合には、品質上の問題に起因して事故責任が生ずるが、予め法律的に指針を提示することがトラブルを防ぐ上で必要と思われる。

以下の事例について，カード製造者，カードの発行者，利用業務提供者，カードの所持者についての責任範囲は，「約款でどう決めれば良いか」，の課題がある。

2) 金額を記録した場合の責任

第3章，(4) プリペイドカードの紛失，盗難の項を参照

5. ICカードのセキュリティ技術

ICカードは，論理的なアクセス制御が可能であるために，媒体自体のセキュリティは磁気カードよりも高いと言われている。「ICカードを使えば安全である」という神話的な誤解をしている人も多い。

ICカードシステムにおいて，セキュリティを確保するためには，ICカード自体のセキュリティ対策を行うだけでなく，システム全体で対策を講じる必要がある。ICカード周辺のみでのセキュリティ対策は意味がない。また，ICカード自体のセキュリティ対策を記すことも，不正アクセス手法検討の一助になるために記述を避ける。本節では，セキュリティ対策の考え方と，ICカード開発ベンダーが受けるべき，セキュリティ評価制度について記す。

1) 総合的なセキュリティ対策の必要性

公的サービスには個人情報を取り扱うことも多く，プライバシー保護やセキュリティに関する対策が必要とされる。そのためには，組織としてのセキュリティポリシーを定めたセキュリティガイドラインの策定が必要とされるが，運用者，利用者，第三者に対し一定の評価が得られるよう，国際規約，国内規約に則る必要がある。本節では詳細についての説明は避けるが，セキュリティガイドライン策定においては，下記基準を参考にされたい。

- ・ ISO/IEC 17799 (BS7799)
- ・ ISMS 適合性評価制度
- ・ ISO/IEC 15408 (JIS X 5070)
- ・ 情報セキュリティポリシーに関するガイドライン
- ・ プライバシーマーク制度における監査ガイドライン (JIS Q 15001)

2) ICカードとセキュリティ評価

システム全体ではカードの有効性確認,アクセス履歴管理などの対策を検討する必要があるが,主に IC カードの機能として期待されているのは, PIN¹照合等による利用者の本人確認機能とカード内情報保存の機能である。

IC カード内情報である ID などの管理番号,氏名などの個人情報,及び電子証明書などの情報漏洩,改竄を防ぐのみならず,セキュリティ機能を誤動作させる脅威への対策,隠れ手順の存在への脅威等にも対策を講じる必要がある。

IC カードで守るべき資産,環境を定義し,脅威分析,セキュリティ機能,開発手法の設定などを同一の用語を用いて記述し,それを第三者に評価させる制度が欧米では根付いている。本制度を ISO/IEC15408(JIS X 5070)と呼ぶ。

米国での TCSEC²,欧州での ITSEC³という独自の基準でセキュリティ評価がなされていたが,Common Criteria という共通基準を設けて,自国で取得した認証が他国でも通用する相互認証制度を締結している。

今後,国内の体制が整うにつれ,IC カードの調達条件として,ISO/IEC15408 に準じた製品調達が多くなると予想される。

- 1 Personal Identification Number の略
個人識別番号。個別のユーザに割り当てられる一意のコード番号を指す。
- 2 Trusted Computers Systems Evaluation Criteriam の略。
米国防総省下の NSA (国家安全保障局) 内の NCSC (米国コンピュータセキュリティセンター) により,軍用調達のためのコンピュータ製品評価基準として 1983 年に作成(1985 年に改定)された。通称「オレンジブック」とも呼ばれている。
- 3 Information Technology Security Evaluation Criteria の略。
英国,ドイツ,フランス,オランダの 4 ヶ国が欧州統一評価基準として開発し,1991 年 6 月に公開された V1.2 から運用が開始された。

6. 電波出力とインタフェースに関する互換性課題

近接型 IC カードの国際標準化作業において,想定する利用業務が異なっていたため開発用のチップメーカーが想定した電波出力と端末間のインタフェースは,3 種類提案された。わが国からも電波出力に関する標準作業案(タイプ C と呼ぶ)を提案してきたが,

参加国による選定投票においてタイプ A, B が採用され, タイプ C は不採用となった。この標準化作業に提案したタイプ C が, 国内の鉄道系の「サイバネティック協議会統一仕様書」として採用が決定し, 国際規格とは別に JR 東日本鉄道で実用され始めた。次世代 IC カードは, タイプ B を選定して実用化のための実証実験に着手し, 住民基本台帳カードの実装規約書においてもタイプ B が規定された。タイプ B とタイプ C の技術仕様には, 多くの差異があるが一部でリーダ・ライタに両タイプのインタフェース仕様を搭載し, 互換性テスト等も行われた(札幌市地下鉄)。タイプ B は, 中規模都市の交通系カードとして処理速度は問題点なく利用可能である。(第 4 章: タイプ B, C 技術比較表を参照)

7. 処理速度と消費電力の課題

処理速度と消費電力は相関が強く, 特に非接触カードの場合は大きな問題となる。この問題を解決するには半導体の使用プロセスを良く見極める必要がある。また IC カードは不揮発性メモリが必須だが, これもプロセスのファイン化と密接な関係があり選択が難しい。処理速度の要素としては, IC カードマイコンとしてみた場合は, CPU 処理時間, 暗号プロセッサ処理時間, 不揮発性メモリ書き換え時間, 通信処理スピード, Java アクセラレータ¹, 等が考えられる。性能向上のために動作スピードを倍にするにはシステムクロック周波数を倍にする必要がある。しかし, 消費電流も比例して増加する。特にバッテリー非搭載の非接触カード用マイコンの場合, 電力は外部送受信機器から発する電波や電磁波により供給されるため, またこの送信電力自体も法律による強度制限があるためカード側では必要最小限の電力しか得られない。この最小限の電力供給で効率良く必要な処理を実行する必要がある。即ち低消費電力マイコンが必要となる。特に, 高度な暗号化を要するマルチアプリケーション用マイコンは, 暗号専用の回路(コプロセッサ)を搭載する必要がある, これが電力を消費するため消費電力低減が大きな課題となっている。

対策としては一般的に以下のようなことが挙げられる。

1) 設計製造プロセスのファイン化 (0.35 μm 0.25 μm 0.18 μm)

内部電圧を下げてても一定の動作周波数確保が可能。(パフォーマンスを落とさずに低消費電力化が可能)

2) 専用回路(アクセラレータ)の搭載

暗号処理や Java バーチャルマシンの処理時間短縮が可能。

3) 不揮発性メモリアクセス速度の向上

特にデータ書き込み,消去速度の改善によりデータ処理時間短縮が可能。具体的には EEPROM より FeRAM², MRAM³, 等が有利となる。但し, FeRAM や MRAM 等の最先端の技術を用いるには, 当然技術的および製造コスト的なハードルが高くなるため, 適時判断が必要となる。

- 1 Java バイトコードをハードウェアで実行すること。ソフトウェアでの実行と比較し, 数十倍実行速度が速くなると言われている。
- 2 Ferroelectric Random Access Memory の略。強誘電体の特性を利用した不揮発性メモリ。
- 3 Magnetic Random Access Memory の略。磁気記録技術を用いた不揮発性メモリ。

8. リーダ/ライタの品質規定と認定制度

IC カード, リーダ/ライタが原因による非接触 IC カードの読み取りエラーの原因は, IC カード, リーダ/ライタの何れに原因があるのかを判断することが難しい。主な原因として,

- ・電磁波の強さ, 方向性による電源不足
- ・リーダ/ライタが発生する変調信号が IC カードの特性に合わない。
- ・IC カード, リーダ/ライタの品質規定の定格の不統一

などが挙げられる。

ISO/IEC14443 に準拠したカードは, 品質評価方法として国際標準 ISO/IEC10373-6 (JIS X6305-6) で規定されているが, リーダ/ライタの品質評価方法や技術仕様は, 国際規格として定められていない。

過去フランスでは, 開発初期において端子付き IC カード用リーダ/ライタの供給電圧

が不統一でカードの1/5が使用困難となった事故があった。わが国においても、携帯端末にリーダー/ライターを組み込んだ場合のバッテリー電圧変動による誤書き込みが生じた事例もあり、統一規定が必要である。VISA, MasterCardは、近接型ICカードについても後日統一仕様書の作成及び、品質認定の評価機関を指定し統一化をはかる方針である。

ISO/IEC10373-6 (JIS X6305-6) 規定に準拠すると共に、外部からのノイズ防止や電波出力変動に起因した誤書き込みを生じないようにリーダー/ライターに必要な品質規定を取り決め、管理することが大切である。

9. カード発行システムの課題

次世代ICカードはマルチアプリケーションサービスの提供を前提としているため、1枚のカードに複数のサービス提供者からアプリケーションを搭載できるカード発行システムが必要となる。次世代ICカードシステム研究会(通称NICSS)ではマルチアプリケーションサービス対応のICカード発行についてモデリング化を行っている。(図4.1) IT装備都市研究事業の実証実験では、このモデルを参照し、NICEシステムとMAMシステム等を開発した。

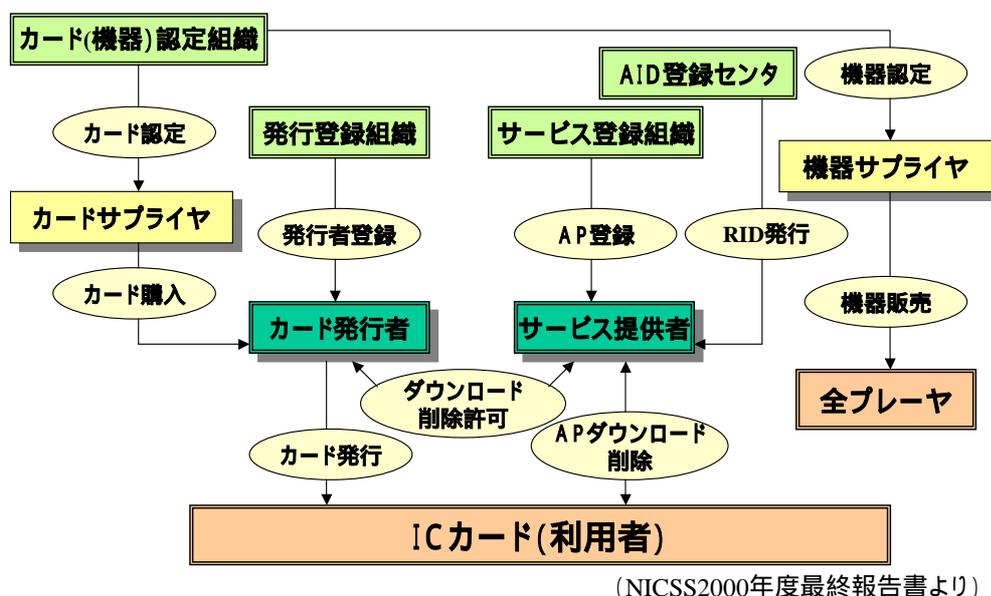


図 5-1. NICSS オペレーションモデル

図に示す通り、1枚のカードを発行する場合に複数の事業者(図のうち四角で囲って

あるカード（機器）認定組織，発行登録組織，サービス登録組織，AID登録センタ，カード発行者，サービス提供者）が関与している。このような発行システムを構築する場合，それぞれの事業者の責任範囲を明確にした運用ルールを用意し，当事者の管理責任を詳細に定めることが必要となる。特に考慮したい点を以下にあげる。

1）コスト

ICカード発行にかかるコストは，各事業者間でシェアすることを前提にする。各事業者のコスト負担を下げることにより，多くの事業者が参入できるモデルが実現できる。

2）セキュリティ

複数の事業者が関わるため，それぞれのオペレーティングを実行するときは証明書を利用した確実な相互認証が必要となる。しかし，オペレーティングを煩雑にして発行時間がかかることは利用者から見ると運用上問題があるため，実運用に耐えられるフローを考慮する必要がある。

3）データ保証

サービス提供者は，カード利用者に対する個人データをICカード上に発行（ダウンロード）する。ICカードの有効期限切れもしくは，紛失等による再発行時には，再度同じデータをダウンロードする必要が発生する。このとき，各サービス提供者はカード上のデータ再現の保証を速やかに行う必要がある。

4）発行や紛失時の対応

複数のサービスが1枚のカード上で実現できることは便利であるが一方カード紛失時や再発行時に同一のアプリケーションを搭載したカードを保証するしくみが必要となる。複数のサービス提供者が1枚のカード上に存在する場合，利用者から見てカード発行窓口は一本化されることの方が望ましい。

10．ダウンロードの課題

マルチアプリケーションカードにサービス機能を搭載することをダウンロードと言う。ダウンロードで考慮する点を以下にあげる。

1) AID 付番モデルについて

複数のサービス機能が1枚のカード上で混在しないために各サービス機能には識別子 (AID: Application Identifier) が付与されている。この AID はサービス提供者が付与してカードにダウンロードする必要があるが、IC カードにダウンロードされる全サービスについてそれぞれの AID が重ならないように付番体系を登録機関で規定し、サービス提供者が申請する必要がある。

AID の付番モデルと手続きについて、次の3つのモデルが考えられる。

- (1) 単独のサービス提供(事業)者が単独のアプリケーションを提供する場合
AID16 バイトのうち、登録アプリケーション提供者識別子 (RID) 5 バイトをサービス提供者が登録機関に申請し、個別アプリケーション識別子 (PIX) 11 バイトはサービス提供者内部で規定して設定する。
- (2) 複数のサービス提供(事業)者が共通のアプリケーションを提供する場合
サービス提供者のうち、責任母体が RID の登録申請を行い、各サービス提供者は同一の RID を使用する。各サービス提供者を識別する場合は、PIX で識別する。
- (3) 既存のアプリケーションに新しいサービス提供者が相乗りする場合
組織の合併/統合や分社/分割などにより新しいサービス提供者が既存のサービスに相乗りする場合は、既に AID は登録済みのため申請の必要はない。

各サービス提供者は AID の登録申請、管理を正しく行い、IC カードにサービス機能をダウンロードしたとき、不整合が起こらないよう考慮する必要がある。

2) ダウンロードの所要時間について

利用者が希望のサービス機能を逐次窓口で IC カードにダウンロードすることを前提に考えると、窓口での待ち時間を考慮したダウンロード時間を設定することが必要である。IC カードとリーダ/ライタ間の通信速度や事業者間で相互認証を行う速度を総合的に検討して、利用者が耐えられる所要時間を設定する必要がある。大幅に時間が増える場合は、個別のオペレーティングの必要性を一つずつ検証してみることも必要である。

第6章 行政系 IC カードシステム普及のための論点整理（利用・運用編）

1. カードのデザイン及び技術仕様

1) IT 装備都市研究事業の実証実験におけるカードのデザインと技術仕様

IT 装備都市研究事業の実証実験では、実証実験の目的に適した IC カードを住民へ配布した。そのために各実証実験地域毎にカードのデザインが検討された。

各実証実験地域のデザインについては、参考資料に示すとおりである。





以下の3点は、行政系 IC カードシステムの普及促進事業



2) カードのデザインと技術仕様について配慮すべき事項

カードを製造する場合、表面への印刷工程は2段階に分かれる。1段階目は、ベースとなるデザインや裏面の諸注意事項など、全てのカードに共通の図柄や字句を予め印刷するものである。この段階では、一括発行によるコスト削減が期待でき、個人情報も搭載されていないため、カード製造メーカーに外部委託を行い一括して作成する方法が一般的である。

2段階目は、個々のカード固有の情報をカード券面印刷機で印刷するものである。カード固有の情報には、個人情報としての本人の氏名や顔写真などの印刷も含まれる。したがってこの段階では、カード券面印刷機を用いた行政体内部での発行が行われるが、条件が整えば外部委託を行い、カード製造メーカーにて一括発行することも可能である。

以下ではカードをデザインするに当たり、カードの特性からくる制約や運用上事前に配慮すべき事項について述べる。

(1) エンボッシングの位置

非接触あるいはコンピ型のICカードにおいては、電力供給や通信のためのアンテナコイルが内部に埋め込まれている。したがって、エンボッシング加工を施す場合は、このアンテナコイルを避ける位置に行う必要が生じる。

この制約から来る影響は以下の通りである。

カード製造メーカーによるエンボッシング位置の制限

アンテナコイルの位置と形状はカードによってメーカー特有の設計を行っている。したがって、エンボッシング可能領域はカードによってそれぞれ固有のものとなっており、従来型のカードとは異なることに注意する必要がある。そのためエンボッシング可能領域については事前にカード製造メーカーとの間で調整を図る必要がある。

従来 of 帳票との整合性確保

病院におけるカルテのように、予め用意された専用紙の特定の位置にエンボッシングを利用して複写を行うような場合には、従来の資産が継承できない可能性があるために注意が必要である。

従来の機器との整合性確保

磁気カードや他社が製造した IC カードを用いていた場合に新たに IC カードを導入すると、従来のカードと同じ位置にエンボッシングを施すことができないときがある。その結果、エンボッシングを施した凸部分が、従来の機器内部にあるカード搬送用のローラーと干渉を起こしてしまい、円滑な挿排出が不可能となる場合がある。したがって、事前に本番用のカードを用いて当該機器類の動作を確認する必要がある。

エンボス加工機の使用制限

カードにエンボッシングを施すエンボス加工機の種類によってはカードに物理的な負荷を掛けて破損しまうことがある。またオペレーションのミスによってカードの破損を引き起こす可能性もある。このため、事前の評価はもちろんのこと、極力エンボッシングは 0 次発行の段階で実施することが望ましい。1 次発行以降にエンボッシングを施すような運用が想定される場合には、エンボッシングの代わりに券面に印字を行うなどの回避策を検討するべきである。

カードの強度低下

カードにエンボッシングを施す際には物理的な負荷を掛けているため、カードの強度がある程度低下することは避けられない。このことはカードの寿命の短命化や使い方の制限となる。このためカード内に搭載されるカード証明書の有効期限や適用されるシステムにまで配慮を行う必要がある。

(2) 磁気ストライプの使用

IC カードを利用した環境下であっても、従来から使用されてきた磁気ストライプをカードに貼付したシステムを併用する場合がある。

一方、カード製造メーカーによっては、カード発行時にカードの内容と券面印字情報とを一致させるために一時的に磁気ストライプを利用する場合がある。これは、カード内に情報を格納する際に、磁気ストライプにも固有の情報（カード ID とは別の任意の ID 番号等）を付与しておき、券面を印字するときにはこの磁気ストライプから読みとった情報をもとに印刷情報を決定する方法である。

(3) 券面の有効活用

身分証明証として利用する場合の記載事項

身分証明証としてカードを提示するような利用シーンが想定される場合には、券面に識別のために意味のある情報が記載されているといえる。すなわち券面情報として本人の顔写真や住所、氏名といった個人を特定できる情報が記載されている。

1枚のカードの券面に記載できる情報量には限界があるために、複数の身分証明証の機能を持たせる場合には、各システム間で調整を図り、券面の共通利用を図る必要が生じる。その場合、各システムからの要望事項を全て満たそうとして券面の領域が絶対的に不足してしまうケースが散見されるので注意が必要である。

また、搭載されるカードアプリケーションによっては、券面情報からIDやパスワード等が類推できる場合があるので、配慮が必要である。一例を挙げると、カードアプリケーションとしては印鑑登録証明書の交付アプリケーションが搭載されていた場合に、券面に住所・氏名が記載されていれば、仮にそれを拾得した者がそれを窓口で提示することで本人に成りすまして不正に印鑑登録証明書を手に入ってしまうことが起こり得る。

券面に匿名性を持たせる場合の記載事項

券面に匿名性を持たせる場合には、券面に個人を特定できるような情報やIDやパスワードが類推できるような情報は掲載しないことが望ましい。

裏面の記載事項

裏面には取り扱い上の注意事項や拾得時の連絡先、また法的な権利・義務となる事項が記載されるため、文面には十分な配慮が必要である。初期発行時の印刷に当たっては、誤字脱字があってはならない。もしも誤字脱字が生じると、カードを再印刷するコスト面での損失と、修正せずに誤って配布された場合の権利損失が大きいため、カード製造メーカーとの間で事前に十分な校正を行う必要がある。

(4) 券面印刷と印刷禁止領域

カードと券面印刷機

IC カードは、製造メーカーによってカードの材質が異なる。また、カード券面にある特定の印刷用インクの定着向上を目的とした皮膜が塗布されている場合もある。このため組み合わせによっては、券面印刷機で使用されるインクとカードとの間で、印刷用インクの定着や発色の善し悪しに明らかな差が生じる場合がある。

カードの製造メーカーと券面印刷機の製造メーカーが同一である場合には、これらのリスクはある程度軽減されるものと思われる。一方、カードと券面印刷機の製造メーカーがそれぞれ異なる場合には、組み合わせによっては印字品質上の問題が生じる場合がある。したがって、本番用のカードを用いて事前の評価を実施し、印刷の際に生じる印字品質が、許容できる範囲に収まっていることを十分に確認することが大切である。

そして許容できない問題が生じたときには、汎用的な消耗品であるインクを変更することは困難であるため、カード製造メーカーに対して、材質および券面皮膜の改善を求め必要がある。また券面印刷機の加熱温度や搬送スピードを調整することによって改善が見られる場合もあるため、券面印刷機の製造メーカーの協力を得ることも必要である。

印刷禁止領域

券面印刷機を用いてカードの券面に印刷を施す場合、印字できる範囲には制限がある。特にコンピ型の IC カードを採用した場合には、外部端子の部分は印刷が不可能である。また、カードの規格やカード製造メーカー、あるいは券面印刷機の製造メーカーの定めるところにより、印刷領域に制限が設けられている場合があるので、券面の設計においては事前にそれぞれの製造メーカーと調整することが望ましい。

追加印刷

多目的に利用される IC カードにおいては、搭載されるサービスによって券面に記載事項を追記するケースが想定される。しかしながら、一旦配布し、使用中の IC カードに券面印刷機を用いて印刷することは不可能である。これは、カードの目に見えない汚れがインクの定着に少なからぬ影響を及ぼすためと、券面印刷時に印刷面保護のための皮膜で券面を覆うのでインクの定着が阻害されるためである。したがって運用上追加印刷が発生しないようにする配慮が必要である。

外字印刷

券面に住所や氏名を印字する場合、券面印刷機には外字が装備されていない場合が多い。このため、外字の印字が想定される場合には、券面印刷機の製造メーカーと事前に調整を図る必要がある。

(5) 搭載カードアプリケーションチェック欄とサインパネル

搭載カードアプリケーションチェック欄

カード内にサービスが追加された場合、IC カードリーダーのない環境下では、どのようなカードアプリケーションが搭載されているのか判別ができない。このため特に利用者サイドの便宜を図る目的で、カードの裏面にチェック欄を設ける。そしてカードにサービスが追加される毎にチェック欄をマークしていくことにより、どのようなサービスが利用可能かを視覚的にわかる工夫を施すことが可能である。

一方で、搭載カードアプリケーションチェック欄等を用いてそのカードが使えるサービスを明示することは、セキュリティ上問題である場合もあるので、運用に当たっては注意が必要である。

カードにチェック欄を設ける場合には後述するサインパネルと同様の加工が必要となるため、事前にカード製造メーカーに相談する必要がある。

サインパネル

サインパネルは本人の確認を目的としてカードに具備されるものである。行政系カードとしてこれを用いると副次的な効果が期待できる。

例えば、本人に手渡したときにサインしてもらうことで、本人の同意を得るとともに確実に受け取ったという意志確認にもなる。また券面印刷機による外字の印字が不可能である場合には、本人が自署することにより、券面印刷機による外字の問題を回避することが可能である。

カードにサインパネルを設ける場合には特殊な加工が必要となるため、事前にカード製造メーカーに相談する必要がある。

サインパネル・チェック欄と券面印刷機

券面印刷機でサインパネルやチェック欄のある面に印刷を行うと、印刷面保護のための皮膜によってサインパネルやチェック欄が覆われてしまい、一般のボールペンやマジックのインクではサインやマークができないことがある。このためこのような運用が想定される場合には、事前にカード製造メーカーに確認を行い、事前に評価する必要がある。

シール貼付

外字の印字の問題や有効期限の書き換えなどを目的として、カードにシールを貼付することは、慎まなくてはならない。カードにシールが貼ってあると、カードの厚みに影響を及ぼし、IC カードリーダー/ライタの搬送に悪影響があるばかりでなく、最悪の場合にはカードから剥がれたシールが搬送部のローラーに巻き付いて装置の故障を招くことになる。

(6) ナンバー刻印

カードが破損すると、カード内部の情報が読みとれないため、券面にカードの ID を特定できる情報がないと再発行が困難である。

それを解決するために、カード上に記号番号を印字もしくは刻印することによりカードを特定できるように工夫している。一方、カード発行管理のシステム側ではカード ID と合わせて券面の記号番号を管理することになるため、対応が必要である。

この記号番号が連番で採番された状態で、ある特定の集団に対してカードを発行すると、その集団の中でも連番でカードが発行されてしまい、個人を特定できることにつながる可能性がある。例えば、ある家族に対してまとめてカードを発行した場合、ある 1 人の記号番号がわかってしまうと、前後の番号がその家族の構成員に割り当てられていると類推できてしまう。

(7) AID の取得

多目的に運用される IC カードの内には複数のカードアプリケーションが搭載される。上位のシステムでは、それぞれのカードアプリケーションに付与された番号をもとに、どのカードアプリケーションを選択して処理するかを識別している。この付与された番号は AID と呼ばれている。

このような IC カードを広域で利用する場合、各地域で任意に AID を設定していると、地域間で偶然に同一の AID が存在すればシステムが誤動作を起こしてしまう。このため

AID は全国的に統一的に管理される必要がある。

この目的を実現するために財団法人日本規格協会では AID の統一的付番を行っている。申請には初期登録費用が必要で、継続的に利用する場合には、更新費用を支払う必要がある。詳細は関連ホームページを参照されたい。AID は 16 バイトで構成される。そのうち先頭 5 バイトが日本規格協会から付番され、残り 11 バイトは任意に設定できる。

システムの構成によって AID の取得単位は以下のように分かれる。このため AID はカードアプリケーションの特質によって適宜選択する必要がある。

カード発行者がまとめて取得する

カード発行者となる自治体や民間事業者、第三セクターなどがカード内のアプリケーションに AID を付番する。この場合はカード発行者が AID を 1 つ取得し、11 バイトの任意領域を各カードアプリケーションに割り当てていく。

この方法は、広域でのカード利用にも適用可能である。すなわち広域で 1 件を取得し、各自治体と各カードアプリケーション毎に、同様にして AID を割り付けることが可能である。

サービス提供者が取得する

固有のサービスを提供する場合には、サービス提供者が独自に取得するケースも考えられる。

また、社会保険や介護保険に利用されるカードアプリケーションのように全国统一で同一の AID を付番した場合が相応しい場合がある。このような場合は、所管の行政機関から適切な指示・指導がなされることが必要である。

2. 個人情報の取扱

1) 個人情報データの取扱について配慮すべき事項

(1) 法令規則による取扱制限

行政機関外部への個人情報持ち出し禁止

個人情報保護・管理に関する条例や規定を制定している自治体は多いが、カードの発

行・運用管理を行政外部に委託する場合に、住民情報に基づくカード発行・運用管理が困難となる。そのため、委託を受けた外部機関が応募申し込みに基づいて独自に住民の名簿を作成し、それに基づいて発行運用管理を行うことにより住民情報の外部持ち出しを回避している。しかし、この方法は情報の二重管理となり効率的とは言えない。実際に IT 装備都市研究事業の実証実験においては、官から民に個人情報を移動させると個人情報保護の問題が発生するため、官と民それぞれに申込を受け付け、別個に管理しているという事例があった。

外部委託

カードの発行や運用管理を外部に委託する場合、秘密保持契約を締結する必要がある。特にカードを輸送中に情報が漏洩しないように、カードには輸送鍵を掛けるなどの対策を講じることが望ましい。

委任

行政内部の職員での運用に限界があり、外部からの要員派遣によりこれを補完する場合、個人情報保護の観点から委任先と秘密保持契約を締結する必要がある。

廃棄について

カードの廃棄については、内部に個人情報が格納されているため十分に安全に配慮する必要があるが、条例等によって規定しているケースはほとんど見受けられないため、特段の配慮を必要とする。

(2) カード内搭載情報

図書の貸し出し履歴のように個人の思想信条に関する情報を保有することは例えそれが安全に格納されているとしても、そのようなシステムを開発したこと自体が問題となるため注意が必要である。

(3) カード券面印刷情報

カードを身分証明証として利用する場合を除き、券面に個人を特定できる情報を記載することは極力さけるべきである。具体的には以下の項目である。

住所・氏名

カードに搭載されるサービスによっては個人が特定されないように配慮が必要である。

生年月日・電話番号

ID やパスワードが類推できるような情報は、記載に当たっては配慮が必要である。

ナンバー刻印

連番になっている場合に前後の番号から個人が類推できる可能性があるため配慮が必要である。

3 . 廃棄

1) IT 装備都市研究事業の実証実験における課題

IT 装備都市研究事業の実証実験においては、実証期間が短かったこともあって、有効期限切れによって廃棄のフェーズに至った IC カードはほとんど存在しないと思われる。しかしながら、これに準じるものとしてカード発行過程で何らかの不具合が見つかったために廃棄されたものや、転出等によってカードの受給資格を満たさなくなったために返却されたものが存在する。これらのカードは券面に個人情報に関する事項が記載されている場合があり、またカード内に個人情報がパーソナライズされている場合もあるため、基本的な処理方法は裁断して焼却処分されている。

今回の研究事業においては、券面の書き換えや再利用を検討した地域もあったが以下の理由により断念している。

(1) 券面の書き換え

券面の書き換えは、カードの記載事項を追記あるいは変更することによりカードの寿命を延長することを目的として実施されるものである。その方法は、配布したカードに追記する場合とリライタブルな受像層を設ける場合がある。前者は券面の汚れによってインクの定着が望めないために、後者は、カード素材が本目的にそぐわないものであ

たために実現できなかった。

(2) カードの再利用

再利用においては、券面を薬剤で処理するもしくは研磨することにより新たに券面印刷を施すことが可能であるが、カード素材がこの目的にそぐわないものであったこととカード自体の耐久性がこのような運用を想定していないために実現できなかった。

2) カード廃棄の際、配慮すべき事項

(1) カードが廃棄になる要因

カード発行の失敗

発行に失敗したカードは、原因を追及し記録した後、速やかに廃棄することが望ましい。

資格の喪失

住基カードの場合でもそうであるように、カードの保有者がカードを保有する資格がなくなった場合には、カードを返却する必要がある。このようにして返却されたカードについては、カードを無効にする処理を施した後、十分な注意を払って廃棄の手続きをとる必要がある。

有効期限切れ

カードには、耐久性や暗号鍵の長さによって、有効期限が設定される。耐用年数に由来する有効期限切れの場合には、カードを返却する必要がある。このようにして返却されたカードについては、カードを無効にする処理を施した後、十分な注意を払って廃棄の手続きをとる必要がある。

また耐用年数には達しないが、暗号鍵の長さが短いため有効期限に達したカードに関しては、暗号鍵を入れ直すことによって有効期限を延長することも可能である。

有効期限切れによるカードの廃棄は、カードが一括発行されている場合大量に発生することが予想される。IT 装備都市研究事業の実証実験においてもこのような状況は発生していない。そのため具体的な廃棄の方法については、一括廃棄を視野に入れてカー

ド製造メーカーとともに検討・準備を行う必要がある。

カードの故障

故障したカードは、その原因を追及し記録した後、速やかに廃棄することが望ましい。カード製造メーカーに原因追及を委ねる場合には、搭載されているパーソナライズ情報が漏洩しないように対策を講じる必要がある。

カードの破損・汚損

破損・汚損したカードは、その原因を追及し記録した後、速やかに廃棄することが望ましい。

(2) 廃棄の手順

カード発行管理システム上でのカードの無効化

カードを紛失した場合と同様にカードに搭載されているカード証明書とカード ID とをカード管理システム上で無効にする処理を行う。この処置によってカード上に搭載されているカード証明書およびカード ID で、カード管理システムを参照しても該当するものが存在しないため、これらが無効にすることができる。

各サービス提供システム上でのカードの無効化

カードを紛失した場合と同様に、各サービスシステム上からカードを無効にする処理を行う。この処置によってカード上に搭載されている各サービス提供システムに対応したパーソナライズ情報を用いて、各サービス提供システムを参照しても該当するものが存在しないため、これらが無効にすることができる。

カードの裁断

廃棄処分とするカードは裁断することが望ましい。裁断に関しては、IC チップをカードから打ち抜いて分離破壊してしまう専用の機材も市販されているので適宜利用できる。

廃棄処分

裁断したカードを廃棄する際には分別回収に心掛ける必要がある。またカードを調達する際には、予め、焼却時に有害ガスを生じる塩ビ系などの素材よりも環境に配慮した素材の選択を心掛ける必要がある。

またカード製造メーカーに廃棄を依頼することも検討すべきである。

4. 導入時の基盤コスト負担

1) IT 装備都市研究事業の実証実験の状況

IT 装備都市研究事業の実証実験においては、開発期間が短かったこともあって、選択できるカード発行管理システムの種類に制約があった。構成としては NICE と MAM に大別された。これら以外の構成は、実証実験として NICSS フレームワークが有効に機能するかどうかを検証するという目的を満たさないため採用することは見送られた。その結果として、実証地域ごとに異なる実験内容のある特定の基盤構成を用いて一律に対応することとなったために以下の問題が生じた地域があった。

システムの構成が複雑であった

発行管理システムに選択の余地がない

これらは、本実証事業が実証実験であるという性格からしてやむを得ないことであると理解される。またある実証地域においては本構成が適切に機能した結果、問題を生ずることがなかった。

2) 改善案の検討

上記のような目的に沿ったシステム導入であったために、導入時の基盤コストは、カード発行枚数や利用者数といった規模に関係なく、一定の負担が必要であった。一方、自治体では人口規模に見合ったシステム開発の予算を編成していることが多い。このため自治体に本システムを適用する場合にはこの点について、実態とあったコストとなるような改善が望まれる。

5 . サポート

1) IT 装備都市研究事業の実証実験における課題

実証実験の期間が短期間であるため有効な情報が収集できていないが ,多くの利用者を抱えるサービスを提供する場合には ,利用者へ向けた窓口の開設が不可欠である。特にある一定以上の人口規模となると行政体の職員が行うには負担が大きすぎる。

このため ,カード発行管理を行う運営母体が行政体ではなく ,第三セクターや民間に事業開始当初から委託しているケースも見受けられる。これは今後類似システムを展開運営していく上で ,その効果に期待したい事例である。

2) システムの運用のサポートにおいて配慮すべき事項

(1) ヘルプデスクの設置

カード管理情報の集約化

マルチアプリケーションのカードでトラブルや問い合わせが発生したときに ,カード利用者は問い合わせ先に苦慮することが予想される。特に複数のカードアプリケーションが搭載されたカードを紛失した場合にはカードそのものを一括して無効にする処理が必要となる。そのためにさまざまなカード利用者のニーズに応えられるような総合サービスの窓口が必要である。

外部委託

カード発行や運用に関する業務は ,行政体にとっては新たに発生した業務である。また窓口対応は非定期的に発生し対応しなければならない。これらのために必要な要員を行政体の内部で確保するより ,外部に業務委託した方が経費が節減できる可能性がある。

そこで取り扱う情報が個人情報保護に抵触するものであることを十分認識した上で ,しかるべき機密保持契約を締結後 ,外部へ運用を委託することを検討すべきである。

(2) メーカーによる保守

2.4 時間対応

上記のようなヘルプデスク機能を実現するためには、カード管理システムは無停止で動作させることが望ましい。システムの可用性を確保するためには、予防保守を実施することによるマシントラブルの予防が不可欠である。

6. カード価格

1) IT 装備都市研究事業の実証実験における課題

(1) IT 装備都市研究事業の実証実験におけるカードの価格

IT 装備都市研究事業におけるカードは新規開発されたものであり、カードの開発そのものが事業の重要な目的であった。また、地域における実証実験という事業の性格から、このようにして開発されたカードの持つ機能や特性が、地域展開においてどのように有効に作用するかを検証することも大きな目的であった。これらの理由のため、当該事業で使用した IC カードの価格は従来型の IC カードの価格を大きく上回っていた。

したがって、本事業での経験を踏まえて、今後普及が予想される住基カードや行政連携カードにおいては、より廉価なカードが各社から提供されるものと期待されている。

(2) ヒアリング結果

IT 装備都市研究事業は次年度以降もその実験機材を用いて引き続き実運用を続ける地域が多い。そのため多くの地域で、後年度の IC カード調達価格の低価格化を希望している。IT 装備都市研究事業の実証実験において、各実証地域に IC カードの価格の妥当性と希望価格についてヒアリングを行っている。

2) 高機能カード導入に際しての考察

(1) 期待される価格

実証地域へのヒアリングにおいて妥当と思われる価格帯は、1枚当たり500～800円が概ねの期待値であった。これらの意見の前提にあるのは、ICカードを全住民に配布するという考え方である。ICカードに搭載される行政サービスは、全ての住民に等しく施されるものであり、住民の利便性の向上が顕著に現れないICカードについて住民側にコスト負担を強いることはできないというものである。

(2) カード価格の負担施策

しかしながら現実的な問題として、高機能な行政系ICカードが平成14、15年度の時点で、1枚当たり1,000円を下回る価格を実現することは困難であると予想される。そこで、行政系ICカードの普及に際しては、期待価格と実体価格とのギャップを埋める手段の確立が不可欠といえる。これを解決するには、カード価格そのものを補填する場合と、受益者側あるいはサービス提供側によるコストの負担が考えられる。一例として列記すると以下のような方法が検討されるべきである。

民間サービス相乗りによるコストシェアの実現

住民による受益者負担(前提として魅力的なサービスアプリケーションの実現が必要)

国や県による財政支援(交付税・補助金)

提供されるサービスアプリケーションの要求機能やセキュリティ強度によって、高機能・高セキュリティカード(高価格)が必要とされるものと、従来の機能のカード(低価格)で十分なものに区分けする。前者については受益者負担を求め、後者については自治体負担とする。

7. システム価格

次世代ICカードシステムを運用するためには、カード発行管理システムを使用する必要がある。このシステムを導入する場合は、カード発行管理システムソフトウェアと、それを稼働させるハードウェアやミドルウェア環境を構築する必要がある。

IT 装備都市研究事業では、ニューメディア開発協会が開発したカード発行管理システムソフトウェア(MAM(マム)とNICE(ナイス)の2種類は用意された)を使用した。このソフトウェア自体は無料であったが、稼働させるためにはデータベース管理システムなどのミドルウェアと、複数台のUNIXサーバが必要であった。

1) IT 装備都市研究事業の実証実験におけるシステムの価格

IT 装備都市研究事業は次年度以降も実運用を続ける地域が多い。そのため後年度のカード発行管理システムの保守費用を予算化する地域が多い。IT 装備都市研究事業の実証実験において、実証地域に対しカード発行管理システムのライセンスや保守の価格についてヒアリングを行った結果を以下に示す。

(1) ヒアリング結果

IT 装備都市研究事業の実証地域へのヒアリングにおいて出された意見は以下の通りである。

発行規模(枚数)に応じた価格体系としてほしい。
人口規模に応じた価格体系としてほしい。

すなわち、カード発行管理システム自体は機能としては、どの地域も同等のものであるが、その利用頻度によって価格体系を分けて欲しいとするものである。また、カードの利用状況が低調な実証地域からは、システムの利用頻度を考えると費用対効果の観点からみて、保守のための予算確保は非常に困難であるという意見があった。

2) カード発行管理システム導入に際しての考察

(1) 普及のための対策

そこで、今後の施策として以下のような方法を検討し、行政向けの IC カードの普及のために適切な対策を講じるべきである。

利用頻度(人口規模)別のシステム価格体系を実現する
カード発行管理システムの共用化を促進し、外部への委託を実施する
広域でカード発行管理システムを運用することによって、コストの削減を図る

8. オペレーション手数

IT 装備都市研究事業の実証実験で用いられたカード発行管理システムに基づいて、その課題の提起と、一般的なカード発行管理システムのあり方について考察を加える。

1) カード発行に関するオペレーション

(1) 初期発行(初期搭載)

初期発行のためのオペレーションは、選任のオペレータが行う一括発行作業向けにマシンインタフェースが配慮されているため、そのインタフェースのまま発行を行おうとすると、多くのオペレーションが発生し、運用に習熟していないと使いづらい部分がある。特に枚数がまとまって発行する場合の手順と、随時発行の手順とに差がないため、発行枚数に関わらず同様の手間がかかる結果となっている。これは今後も継続的に運用していく上において問題となるため、早急に改善すべく作業中である。

(2) パーソナライズ

カード発行管理システムと各サービス提供システムとの間で連携が図られておらず運用上は、各実証地域で調整を行っている。この部分はシステムの境界領域に当たり、今回の実証実験においては時間的な制約のために個別の対応ができなかった部分である。

2) サービスの追加時のオペレーション

(1) カードアプリケーション追加(ダウンロード)

カードアプリケーション追加のためのオペレーションは、搭載されるカードアプリケーションが多くなるにつれて手順が多く発生する。これは、カードにカードアプリケーションを搭載する許可をシステム的に実現しようとする複雑な手順が必要となるためであるが、今後もシステムを継続的に運用していく上において問題となるため、早急に改善すべく作業中である。

一旦発行したカードに後から随時にカードアプリケーションを追加するという概念に関して、システムの運用上問題とされることはなかった。これは、マルチアプリケーション搭載を目的とする本研究事業については大きな成果である。

(2) パーソナライズ

カード発行管理システムと各サービス提供システムとの間で連携が図られておらず運用上は、各実証地域で調整を行っている。この部分はシステムの境界領域に当たり、

今回の実証実験においては時間的な制約のために個別の対応ができなかった部分である。

3) サービスの削除時のオペレーション

(1) カードアプリケーション削除

カードアプリケーション削除のためのオペレーションは、カード内に既搭載されているカードアプリケーションが多くなるにつれて手順が多く発生する。これは、誰もが自在にカード内のカードアプリケーションを削除してしまうことのないようにシステムが構成されているためであるが、今後も継続的にシステムを運用していく上において問題となるため、早急に改善すべく作業中である。

カード上に一旦搭載されたカードアプリケーションを随時に削除するという概念に関して、システムの運用上問題とされることはなかった。これは、マルチアプリケーション搭載を目的とする本研究事業については大きな成果である。

4) カード失効時のオペレーション

(1) カードの失効と有効性確認

IT 装備都市研究事業の実証実験においては、実証期間が短かったこともあって、失効リストに載ることに至った IC カードはほとんど存在しないと思われる。マルチアプリケーションのカードにおいてはカードそのものの失効管理が重要な意味を持つ。カードの有効性確認については、カード発行管理システムが API を提供し、実証地域がそれを用いて有効性を検証する機能をサービスアプリケーション側に作り込んだ。実際に資格確認を行ったのは PKI や資格確認、住民票や印鑑登録証明書を取得するようなサービスアプリケーションであった。一方でカードが失効していても大きな影響を被らないようなサービスアプリケーションやオフラインでカードを用いるようなサービスアプリケーションにおいては失効リストの確認はなされなかった。

5) カード再発行時のオペレーション

(1) カードの再発行

カード再発行のためのオペレーションは、カードの初期発行と同様に手順が多く発生する。このため、オペレータが運用に習熟していないと使いづらい部分がある。これは

今後も継続的に運用していく上において問題となるため、早急に改善すべく作業中である。また後述するパーソナライズとは連携が図られておらず運用上は、各実証地域で調整を行っている。この部分はシステムの境界領域に当たり、今回の実証実験においては時間的な制約のために個別の対応ができなかった部分である。

(2) カードアプリケーションの再搭載

カードアプリケーションの再搭載のためのオペレーションは、カードアプリケーションが多くなるにつれて手順が多く発生する。これはカードの初期発行のときと同様の理由による。

(3) カードパーソナライズ情報の再搭載

再発行というケースは頻繁に発生するわけではないために無理にシステムの中に組み込む必要があるかどうかは検討の余地がある。この部分は、カード発行管理システムと個別のサービスシステムとの間でカード発行情報のやり取りが発生する。時間的な制約などからそれらの間で連携が図られていない部分があるために、再発行時に自動的にカードアプリケーションを再搭載しパーソナライズする機能はリリースできていない。めったに発生しないケースであるとはいえ、現状では確認を取りながら1件1件処理する必要があるため再発行処理に多くの時間を要する原因となっている。これについては、後日郵送で対応するなど運用で調整する必要があるものと思われる。

6) 一般的なカード発行管理システムに求められるオペレーション

今回のIT装備都市研究事業の実証実験において、一連のカード発行に関するフレームワークは有効に機能することが実証されたものと思われる。そこで今後は、これらの成果を織り込んだ簡易版のカード発行管理システムの登場に期待したい。特に行政職員がワンタッチでカード発行が行えるようなシステムが望まれるところである。もちろんカードに民間サービスの相乗りや複数のカードアプリケーションが搭載されるための基礎となるフレームワークは必要であると判断されるが、そのフレームワークの存在をオペレータが意識しなくても済むようなマンマシンインタフェースの研究開発が望まれる。

9. 随時(即時)発行方法時の課題

1) IT 装備都市研究事業の実証実験における随時(即時)発行方法時の課題

IT 装備都市研究事業で IC カードの発行は、カード発行管理システムによって大きく左右された。実証実験とはいえ、実運用に耐え得るシステムを基盤としてカード発行管理システムが構築されていたが、その設計思想が一括発行をベースとしていたため多くの課題・提言がなされた。

(1) ヒアリング結果

実証地域へのヒアリングにおいて問題点が指摘されたが、それらに共通の事項を整理してみると以下ようになる。

カード発行管理システムが、窓口での発行を意図していない基本設計であったため、これをそのまま随時発行に用いようとする、運用オペレーションが多く発生し非効率的であった。(改善のために現在鋭意作業中であり、その効果に期待したい)

カード発行者とサービス提供者が同一自治体であるケースにおいても、それらを独立した組織と見なすようにシステムが構成されていた。NICSS フレームワークでは、これらの組織が官民いずれでも構成が可能であるため、情報のやり取りに先立って組織間の認証が必要とされる。この機能を実現するために、必要のないシステム間の認証が多く発生した。そのことが、レスポンスの低下、システム構成の柔軟性の欠如、システム運用の煩雑さ、システム導入時の作業の困難さになって現れた。

運用手順が複雑であり、習熟したオペレータに運用を任せないと発行処理が困難である。ただし一旦ルーチンワーク的に使えるようになってしまえば、運用を軌道に乗せることが可能である。(改善検討中)

選任のオペレータが行う一括発行作業向けにマンマシンインタフェースが配慮されているため、そのインタフェースのまま随時発行を行おうとすると、多くのオペレーションが発生し、発行に要する時間も長い。(改善のために現在鋭意作業中である)

CI(*1)を自治体が行い、SP(*2)を民間が行う地域について本モデルは問題なく適用できる。一方 CI と SP を同一の自治体が受け持つ場合、SD(*3)テナントの登録や CI と SP 間の認証など本来省略できるはずの作業を行う必要があり、データを 2 つのサーバ(CI, SP)に二重登録するため、無駄な工数の発生原因となっている。

システム構成上 CI に全ての情報を集約しているため、CI サーバに不具合が

発生すると全システムの停止を招いてしまう。各 SP が CI とは独立して動作するか、CI-SP 間を緩い結合で構成することができれば、このような状況は回避できるものと思われる。現状取り得る対策は、CI サーバの可用性を高めるために、ミッションクリティカルなシステム構成を採ることである。複数窓口での随時配布や複数の名簿から希望者を抽出する作業のために、名寄せのシステムを別途構築し、カード発行が同一人に重複しないように工夫を図った地域もあった

- *1 CI:Card Issuer の略,カードの発行主体であり行政体や民間事業者が考えられる。
- *2 SP:Service Provider の略,カードを利用したサービスを提供する主体であり,行政体や民間事業者が考えられる。
- *3 SD テナント:Service Domain の略,カード内で複数のアプリケーションをグループ化した領域を指す。

2) 随時(即時)発行方法時に配慮すべき事項

(1) 発行時間

窓口で利用者と対面しながらのカード発行においては、発行処理時間の短縮のため、処理の即時性とオペレーションの簡便さが要求される。

したがって、窓口用のカード発行管理システムとして目的に合致したシステムを選定することが大切である。

(2) 窓口の数

利用者からの応募要求に迅速にこたえるためには、複数窓口での発行が有効である。また、発行窓口を地域内に複数箇所設けることにより、利用者の利便性向上に寄与できる。

10. 大量一括発行方法時の課題

1) IT 装備都市研究事業の実証実験における大量一括発行方法時の課題

初期搭載するカードアプリケーションとパーソナライズ情報とをカード製造メーカーに送付して、一括発行処理を行うものである。メーカーにデータを送付する際には自治体との間で、業務委託契約を締結するとともに、送付に際して、公開鍵暗号方式を用いた

データの暗号化や、カードに輸送鍵をセットする方法を用いた地域があった。

2) 大量一括発行方法時に配慮すべき事項

(1) 発行枚数

カードの発行枚数とカード発行システムの単位時間当たりの発行枚数に配慮が必要である。初期発行として、いちどきに大量のカード発行を要求されるため、限られた時間の中でそれを発行処理する必要がある。

したがってカード発行システムの構成として大型の券面印刷機を用意するか、小型の券面印刷機を必要数用意する必要がある。

(2) 外部委託

上述したようにいちどきに大量のカード発行を要求されるため、カードの券面印刷機には多くの投資が必要となる。そのため、大量一括発行においては作業を外部に委託するケースが多い。この際委託先となるのは主としてカード製造メーカーである。

この方式の採用は、行政体がすでにいろいろな業務を外部委託している場合には比較的導入しやすい。すなわち通常の業務を外部委託する場合と同様の手順でカード発行を外部に委託すれば問題ないと考えられる。

その一方で、業務の外部委託を行っていない行政体の場合には、委託先との間で機密保持契約を締結するとともに、個人情報の輸送に関してはデータを暗号化するなどの対策を講じる必要がある。そして、完成した IC カードを利用者に届けるためには、輸送鍵によって守られたカードを作成する必要がある。

また、完成した IC カードを利用者個別に郵送することによる輸送費が発生するため、予算化にあたっては予めその費用を見込む必要がある。

11. セキュリティ

1) セキュリティレベルの統一

システム全体のセキュリティレベルを統一する必要がある。システムの構成要素のうち IT 装備都市研究事業の開発事業や実証実験事業において、IC カードの耐タンパ性が求められ、各種の規約がニューメディア開発協会によって制定された。

(1) セキュリティレベル統一で配慮すべき事項

セキュリティレベルを統一するためには、上述したようにシステムの各構成要素ならびにファシリティ、運用管理にわたる広範な配慮が必要である。以下には配慮すべき代表的な項目を列記した。

- サーバ
- データベース
- 端末(PC)
- ネットワーク
- サーバシステムの運用
- システムの設置場所・環境
- カード発行・保管・廃棄管理規定
- 外部への発行委託に関する取り決め
- カード券面表記上の留意点

2) IC カードの発行と認証システム

IC カードの発行を管理することは、カード内に格納されたカード証明書を発行管理することに等しい。そのためカード発行管理システムと電子証明書の認証システムは同様の機能を有する。このことは、カード発行管理システムは認証システムと同等のセキュリティ管理を行う必要があることを意味している。したがって、カード発行管理システムの運用に際しては、認証局に適用される CP/CPS に準じた運用管理規定を設けるべきである。

IC カードが高機能、多目的であることを考えると、発行されたカードの社会的に影響を及ぼす範囲が従来のカードに比べて大きい。特に個人情報の保護、カードを用いて得られる権利や効能、社会システムに与える影響、そしてそれが悪用されたときの損害には特に注意をしてシステムを構築することが大切である。そのためには、セキュリティに配慮したシステム構成を検討するとともに、運用面においても十分な準備が必要である。

3) IT 装備都市研究事業における運用管理規定

IT 装備都市研究事業の実証実験において実際に CP/CPS 相当の運用規定を設けた事例は存在していない。今回の実験で定められた運用規定は以下の通りであった。

(1) 実証実験で策定された運用規定

コンソーシアム規約

実証実験の参加団体や企業の間でコンソーシアムを構成する際に、その規約を定めたものであり、各社の役割分担と責任の明確化を図るものである。

カード発行規定

カードホルダー（カード利用者）とカード発行者との間の契約で、クレジットカードの約款に準じて作成される。内容はカードの発行者が民間であるか行政体であるか、またカードを通じて提供されるサービスによって異なる。

12. ICカードの配布

1) 募集

IT 装備都市研究事業の実証実験においては、広報の手段として、広報誌、チラシ、CATV、FM放送、地元民放、自治会、団体、成人式など、あらゆるメディアを活用して繰り返し行われたが、組み合わせやタイミングを工夫しないと必ずしも効果が高くないことが、ヒアリングの結果判明した。その一方、地方紙で事業が取り上げられると認知度が向上することもあった。

(1) 募集手段

ダイレクトメール

住民の認知度を向上させるためにもっとも効果的な手段である。しかしながら、個別に郵送するため、郵送コストが高く、人口規模が大きくなればなるほど郵送の結果としていちどきに押し寄せる大量の応募申し込みに対応しなければいけないといった課題がある。

チラシ

市政だよりのような折り込みに案内として掲載する場合も住民の認知度向上に大きく寄与できる。

広報誌

チラシと同様の効果が期待できる。ただし、広報誌の性格上、他の記事との相乗り形態を取らざるを得ず、やや印象が薄くなることもある。

C A T V

地域のCATV局とタイアップしてキャンペーンを実施し、高い効果を得た地域もある。そのため、いかに利用者にカードを使ってみたい、あるいは得をするような場の雰囲気を持たせることができるかが普及の鍵を握っている。

F M放送

地域のミニFM局が他のメディアと呼応してキャンペーンを展開すると普及効果が高まる。

地元民放・地方紙

地域の有力な民放や新聞社が取り上げてくれると、これらのメディアはその地域の文化的なステータスを握っているケースが多いため、カードへの理解と興味が高まる効果が期待できる。

自治会

区長会やその下部組織である町内会を通して地域住民にカードやその応募方法の説明あるいは勧誘を行うと、その地区単位でまとまった応募が期待できる。その場にて応募のための申請書を直接配布できることもあり、住民の理解が得られれば、かなりの効果が期待できる。

団体・会社

自治会と同様に、その地域の各種団体（農協など）や地元の会社を通して職員・組合委員にカードやその応募方法の説明あるいは勧誘を行うと、まとまった応募が期待できる。またその場にて応募のための申請書を直接配布できることもあり、その家族の応募も期待できる。

イベント会場

人目を引く街頭やイベント会場にてカードの募集を行うと大量の応募が期待できるわけではないが、のぼりやブースを設営してビラやちらしの配布と併用することで理解や周知の向上に寄与できる。

窓口での勧誘・ポスターの掲示

掲示板や人の集まる場所へのポスターの掲示、カードサービスを受けられる窓口で利用者へ直接案内を行い応募を勧誘する。特に窓口では従来の磁気やプラスチック、紙のカードから切り替えるようなサービスを予定している場合には効果が期待できる。

学校

学校の児童生徒に申し込みをさせる場合には、大前提として図書館の利用者カードなどのように子供にカードを持たせて意味があるサービスを提供できることが必要である。加えて必ず父兄の同意のもとで応募させるようにして、カードが無駄に消耗されないような配慮が必要である。

2) 配布

IT 装備都市研究事業の実証実験において、カードの配布は希望者を募集するという形態を取って行われた。したがって既存カードを IC カードに切り替えることを意図的に行った実証地域を除くと、住民にとっていかに魅力的なカードであるかどうかによって配布実績が大きく左右された。

(1) 配布促進要因の考察

そのような状況下にあって、実証実験で IC カードの配布が当初予定した枚数を上回

るペースで進捗した地域がある。それらの地域に特徴的な事項を整理してみると以下のようになる。

カード配布に関する広報活動に早い時期から積極的に取り組んだ。
民間による魅力的なサービスアプリケーションが搭載されていた。
サービスアプリケーションは行政系だけであったが、サービスの種類が多く、住民がいずれかのサービスを楽しむことが可能であった。
すでに配布されているカード(磁気カードやプラスチックカード等)の切り替えをねらった。
申込用紙を工夫し1枚で複数人(家族分)の申請を可能として、申込の手間を簡略化した。
個人情報の扱いについて、官から民に情報を移動させると個人情報保護の問題が発生する。そのため、官と民それぞれに申込を受け付け、別個に情報を管理することにより回避した。

第7章 普及促進方策について

1. 概要

行政系ICカードの普及促進にあたっては、前章で述べた「次世代ICカードの特徴」であるマルチアプリケーション対応、大記憶容量、高セキュリティ、個人認証等の機能を有効活用したうえで、利用者ニーズのポイントである

- ・ 金銭的、時間的な側面からみて、従来のサービスと比較してメリットがある。(得する)
- ・ 利用者側の都合にあわせて、時間、場所の制約がなく利便性が向上する。(便利である)
- ・ 個人情報保護等が考慮されており、セキュリティが万全である。(安心である)
- ・ 不測の事態が発生した場合の手順、体制が確立されている。(安全である)

がバランス良く満たされるサービスであることが重要である。ともすれば、既存の単機能ICカードや磁気カードでも実現可能であるサービスの組合せにとどまるケースが多くなるので、サービス内容については充分検討が必要である。

一方、行政側からみるとシステム導入による経済的な側面からの「費用対効果」を十分に検討することが重要である。具体的にいえば、導入運用に必要なコストと削減できるコストとの収支バランスである。また、サービス内容によっては行政側の業務内容の拡大や変化につながる場合もあるので、その点も併せて考慮しておかなければならないと考えられる。民間のサービスと違い、行政のサービスはコストがかかってもやめる訳にはいかないからである。システム導入により一時的にサービスレベルが向上しても、コスト面で見合わなければ長い目で見れば、そのサービスは利用者の満足を得られないものになることは明らかである。

行政サービスについては、その性格上基本的にはサービス内容の拡張性に乏しいものが多い。また、住民票の取得のようにそのサービス自体が目的でなく、別の目的の手段としてサービスを受けるものもある。そのため、行政側の努力により利用頻度を上げることができない場合もある。一方で行政サービスのなかにもサービス内容により利用拡大の見込めるものもある。行政サービスの組合せを検討する際は、その点も考慮する必

要がある。

また、行政機関においては利用者の意図とは無関係に多くの個人情報管理している。その中には、利用者から高いセキュリティによる管理が求められている情報も当然ながら多く含まれている。

以上のような内容を踏まえ、行政系ICカード普及について企画、設計、導入、及び運用の各側面からの考察を行う。普及のポイントをまとめるにあたっては、行政系ICカードへの行政サービスの搭載を基本とし、民間サービスの搭載についても併せて検討をすることが必要である。

2. 普及のポイント

1) 企画時のポイント

(1) 利用頻度の変化が見込めるサービスの内容の差別化

図書館利用、体育館利用等の利用頻度の変化が見込め、利用人数が比較的多いサービスを対象として、ICカード利用者に対してサービス内容を差別化することが有効であると考えられる。特に、カード導入当初はサービスの充実以上にカード自体の普及がポイントとなるため利用者のターゲットを限定しない一般的なサービスが効果的であると予想される。

具体的には次のようなものが想定される。

図書館利用

- ・ カードに保存された利用回数に応じ、本の貸出期間が延長される
- ・ カードに保存された本の種類を判断し、WEBでの検索を簡素化する。

体育館利用

- ・ カードに保存された利用回数に応じ、施設予約の優先権を付与する
- ・ カードに保存された利用状況をもとに、WEBでの特定曜日のみ検索画面をデフォルト検索条件として画面上提供する。

(2) 行政にある既存情報を活用したサービスの提供

各種手当、医療系補助金の申請等のように利用者が該当サービスを受けるための条件をあらかじめ確認する必要がある場合、現状では資格確認のためだけに行政機関へ出向く必要がある。これらのサービスは、公共施設利用等と比較すると人数が限定されるが、対象者でかつ手続きが簡易であれば金銭面でのメリットがあるので利用する可能性が高い。

ICカードに「行政サービスを受けるための条件を証明する行政発行の証明書」を保存し活用するサービスの提供は有効であると考えられる。

具体的には次のようなものが想定される。

手当受給申請

- ・ 児童手当受給のための所得証明書のICカードへの保存とWEBからの申請
- ・ 前年度受給していた手当の継続受給可否のWEBからの問い合わせ

(3) 個人認証の組合せによる利用

前に述べた公共施設利用と同様に健康診断結果、薬歴簿等の医療情報を活用したサービスは多くの人々が利用するサービスとして挙げられる。ただし、これらの個人情報については大半の人は他人に見せたくない情報と考えており、高いレベルのセキュリティが求められている。

一方で、利用者側もそれらの情報を特定の人には管理してもらいたいと考えている。そのような場合に、個人情報を管理する立場にある人と利用者の個人認証の組合せによるサービスは有効であると考えられる。

具体的には次のようなものが想定される。

医療情報管理

- ・ 医師免許情報のある人のICカードを利用した患者のICカードからの医療履歴活用
- ・ 薬剤師免許情報のある人のICカードを利用した薬歴簿管理

(4) マルチアプリケーションの組合せ

前にも述べたように行政サービスについては、その性格上利用頻度に違いがあり、利用拡大の可能性にも差がある。また、個人情報の保護についても利用者から求められているレベルに差がある。具体的にいうと、利用者は図書館利用カードと印鑑証明書カードなど利用頻度、情報の重要性のレベルが異なるサービスを一枚のカードに搭載することを拒む傾向にある。

マルチアプリケーションの組合せについては、利用頻度のレベル、情報の重要性のレベルを充分考慮し搭載することが必要であると考えられる。

(5) 広域利用の検討

行政サービスについては自治体による差が少ないため一般的には広域でのサービス提供は利用者、行政の双方にとって有効である場合が多いと考えられる。ただし、各地域での公共施設の普及度合いの違い、構成年齢層の違い等から一概にすべての地域のサービスを共通化することが困難な面もある。広域利用の検討に際しては、それらをふまえたサービス内容についての「地域別利活用モデル」の作成が有効であると考えられる。具体的には、交通機関の充実度、中心産業、構成される年齢層、公共施設の内容等を基準として分類された「都市型モデル」「地方型モデル」「共通型モデル」等がある。また、市町村条例等で個人情報保護規定を設けている自治体も多くあるので、広域利用の検討時はその点も併せて考慮することが必要である。

2) 設計時のポイント

(1) 個人情報保護の徹底とセキュリティレベルの検討

自治体の信頼性を守ることは行政サービスを設計するうえでの最重要ポイントである。その際は確実な個人情報保護を行うこと、サービス内容に応じたセキュリティレベルの設定を検討することが必要となる。それらを実現するために、個人認証の過不足のない活用がポイントである。具体的には、本人認証、カード認証、アクセス権認証等の設定範囲をサービス内容に応じて設定することになる。また、暗証番号等を覚えられない可能性がある高齢者、子供等を対象としたサービスの場合は、指紋、声紋等による生体識別認証（バイオメトリックス）についても検討する必要がある。

(2) 実績データ収集内容及び分析活用方法の定義

導入するサービスから得られる情報の内容，及び活用方法を定義することは，サービス内容の改善，運用体制・ルールの改善，運用費用分担の見直し，連携するサービスの検討等において重要である。具体的な定義内容としては以下のようなものが想定される。

- ・ サービス利用ログ
- ・ カードの不良枚数
- ・ リーダ/ライタの故障件数
- ・ 運用システムの障害回数及び内容
- ・ アプリケーション導入件数及びダウンロード失敗件数

(3) 運用管理体制・運用ルールの取決め（特にトラブル対応時）

行政サービスはその利用頻度に係らず，現状では民間での代替の利かないサービスであり基本的に停止することが許されないものである。したがって，システム運用管理体制，運用ルールの事前取決めは重要かつ絶対的な条件であり，その内容が結果として利用者の満足度を左右することになる。住基カードを例にとれば，「カード発行者」「独自利用領域管理者」「サービス提供者」「サービス登録認定者」の存在が想定される。その担当者間における取決めにより各々の責任範囲及び費用分担を明確にしておくことが必要である。

また，トラブル発生時によりシステムが利用できない場合の「緊急対応手順書」を策定しておくことが併せて必要である。

(4) 課題の整理

前章までに述べたように次世代ICカードについては，技術面，運用面，及び法律面において様々な課題を抱えている。それらの課題はすぐには解決できないものも多いので，それらを充分考慮してカードシステムの設計を行うことが必要である。

具体的な現状の課題については，次のようものが想定される。

- ・ ICカードシステム全体のセキュリティ対策

- ・ リーダ/ライターに対する品質規定
- ・ アプリケーションサービスのダウンロード時の所要時間
- ・ カード管理情報の一元化
- ・ カード価格等の費用負担
- ・ 券面表記

3) 導入時のポイント

(1) 初期導入枚数の確保

システム導入時点では利用者にサービス内容を完全に理解してもらい、浸透させることは難しいので、募集及び配布方法の工夫によりカード自体の初期導入枚数を確保することが重要であると考えられる。

具体的な募集及び配布方法については、導入地域の特性および検討しているサービス内容により様々であるが、一般的には次のようなことがポイントとなる。

- ・ 行政サービスを必要とする利用対象者の調査結果を踏まえたPR
- ・ 市町村合併等の利用者にとって関心のあるイベントを利用したPR
- ・ 申込手順の簡素化（例 行政機関へ出掛けることなく申請する方法の検討）

(2) 既存システムからの移行方法

現行のカードシステムが稼働している場合、その利用者は少なからずカードシステムに興味を持っていると考えられ、新しいカードシステムの利用者となる可能性も高い。そこで既存システムからの移行方法を検討し、現行システム利用者に特典を与えることにより前述の初期導入枚数の確保に連携できると考えられる。

具体的な内容としては次のようなことが想定される。

- ・ 既存システムに蓄積されたポイント等の特典の新システムでの有効活用
- ・ 既存システムの利用者の申込み簡素化（例 行政機関へ出掛けることなく申請する方法の検討）

(3) 利用者側への教育

初期導入において相当数の利用者を確保しても、利用が定着するまでは、利用するための動機付けを充実させなければカードを所持しているだけの利用者を作りだす結果となる。したがって、特にカード初期導入当初の教育の充実は本当の意味での利用者拡大につながるので十分に検討することが必要である。また、初期導入時の利用者からの口コミによる宣伝は、他の方法と比べて効果のあるPR活動となり、新しいサービスの創造にも寄与すると考えられる。

具体的には、行政機関以外の生活に密着した場所を利用した教育活動が有効であると考えられる。

(4) 行政側への教育

システム導入時は従来の方法によるサービスとICカード利用による同一のサービスが混在するため、行政側の業務が煩雑となり混乱をきたすことも予想される。その結果として、従来の方法により行政サービスを受ける利用者の満足感の低下を招くような事態が生じた場合はまさに本末転倒である。そこで利用者側への教育と同様に、行政側へのカード初期導入当初の教育の充実もまた必要である。

4) 運用時のポイント

(1) トラブル時の対応の迅速さ確保

継続的なシステムの利用、及び利用者の拡大のためには、設計段階で定められている運用管理体制、及び運用ルールを規定している手順書の遵守が重要である。特にトラブル時の迅速な対応は必須条件であるとともに、利用者の定着を図るためのポイントである。

(2) 運用実績に応じた運用管理体制・費用分担の見直し

設計段階で定めた運用管理体制、及び運用ルールはサービスの運用状況により見直しを行うことが必要である。定期的な運用状況チェック、運用体制・運用ルールの改善はサービスレベルの向上となり、結果として利用者の満足向上につながる。

具体的なチェックポイントとしては次のようなものが想定される。

- ・ 責任範囲，費用分担は適切か
- ・ 運用システムは適切か
- ・ 運用ルールに無理はないか
- ・ 緊急運用手順は適切か
- ・ 利用は想定していた量か
- ・ 利用が想定とずれているための問題はないか

(3) 実績データ分析結果による既存サービス内容の更新及び新サービス企画へのフィードバック

設計段階で定義されている実績データ，及び前述の定期的な運用体制，ルールの見直しで得られた情報の分析は継続運用のための重要なポイントであると考えられる。利用者の定着，及び拡大には既存サービス内容の改善，新しいサービスの定期的な導入が不可欠である。

以上に述べたように，基本的な普及促進方策としては企画，設計，導入，及び運用の各側面において考えられるポイントを漏れなくチェックすることである。また，チェックのポイントについては，ICカードの普及度合い，標準化動向，及び技術の進歩等に伴い，変化することが考えられるので随時見直し，追加を行うことも併せて必要である。

行政系ICカードの普及については，民間からの提案を十分に勘案しつつ，今後とも公的分野でのシステム開発，利用面における様々な課題の調査研究及び対策，実際のシステムの検証等を継続していくことが重要である。

付録 コンソシアム規約の例

民間利用も想定した公的なマルチアプリケーション IC カードの発行運用に先立って、実験事業を行うことは有意義であると考えられる。この際には、カード発行者と複数のサービス提供者とが連携したコンソシアムを組織する方法があるが、コンソシアム規約が必要である。IT 装備都市研究事業において制定されたコンソシアム規約の例を掲載する。

コンソシアム規約(例)

(名称)

第1条

コンソシアムの名称は、「 コンソシアム」(以下「本コンソシアム」という)とする。

(目的)

第2条

本コンソシアムは、財団法人ニューメディア開発協会(以下「協会」という)の実施する「 研究事業」に参画し、事業の主旨を踏まえ研究事業の遂行に協力することを目的とする。

(活動)

第3条

本コンソシアムは、第2条の目的を達成するために、必要に応じ、下記の活動を行う。

- 1) 本コンソシアムの目的を達成するために必要な活動

(会員)

第4条

- 1) 本コンソシアムは会員によってのみ構成される。
- 2) 会員は代表会員と一般会員によって構成される。
- 3) 本コンソシアムの会員は、本コンソシアムの目的、活動に賛同し、その活動等に積極的に参加する意思のある企業および団体とする、なお、設立時の会員は別紙1のとおりとする。
- 4) 代表会員は、本コンソシアムを代表し、本コンソシアムの意思決定を行い、本コンソシアムの目的および活動を円滑に遂行できるよう事業全体を統括するもの

とする。なお、株式会社 を代表会員とする。

5) 会員は協会と代表会員との間の契約内容を遵守する。

(入会および退会)

第5条

- 1) 本コンソシアムへの入会希望がある場合、別紙2の入会申込書にて入会の申し出を受けるものとする。代表会員の判断により、入会の審査を行い、承認する場合は会員に加えることができるものとする。会員に加えることとした場合には、別紙3の入会証を発行するとともに、本コンソシアム会員に報告するものとする。
- 2) 代表会員以外の会員は、1ヶ月前までに別紙4の大会届により大会を代表会員に通知することにより、本コンソシアムから退会することができる。

(会員の権利および義務)

第6条

会員は、以下の権利と義務を有する。

- 1) 本コンソシアムの活動経緯および結果を相互に利用できる。なお、本コンソシアムの活動により生じた知的所有権は、本コンソシアムの会員による共同所有とし、互いに他の会員の自己使用を無償許諾することを原則とする。但し、その詳細については本コンソシアムにおいて個別に定めるものとする。

(会費)

第7条

本コンソシアムの会費は無料とする。

(会議)

第8条

- 1) 本コンソシアムには以下の会議を置く。
事業推進会議
- 2) 本コンソシアムの会議は代表会員が召集する。
- 3) 会議の議長は代表会員が務めるものとする。

(事務局)

第9条

- 1) 本コンソシアムに事務局を置く。
- 2) 事務局は代表会員が兼任するものとし、本コンソシアムの活動を円滑に進めるための各種サポート業務を行う。

(秘密保持)

第10条

- 1) 会員は、本コンソシアムの活動において他の会員から秘密として開示される情報(以下「秘密情報」という)の秘密を厳守し、秘密情報を受領する会員(以下「受領者」という)は、秘密情報を開示する会員(以下「開示者」という)の事前の文書による承諾なしに秘密情報を第三者に開示・漏洩せず、本コンソシアムの目的以外に使用してはならない。なお、開示者が会議に開示した情報は、会員全員に対して開示され、会員全員により受領されたものとみなす。
- 2) 第2条または前項の担保のため、代表会員と会員は「機密保持にかかる覚書」を別途締結する。
- 3) 前項の定めに関わらず、以下の情報は秘密情報に含まれないものとする。

開示の時点ですでに公知であるもの、または開示後に受領者の頁に記すべき理由によらず公知となった情報

開示者から開示される以前から受領者が精糖に保持していた情報

受領者が独自に開発または創作した情報

受領者が開示の権限を有する第三者から守秘義務なしに適法に開示された情報

開示者がかかる守秘義務の制約から除外することを書面により同意した情報

(期間)

第11条

本コンソシアムの期間は、200×年×月×日から200×年×月×日までとする。但し、財団法人ニューメディア開発協会の指示、もしくは代表会員が決定した場合は、必要に応じて期間を延長もしくは短縮できるものとする。期間延長もしくは短縮の際には、事業推進会議において代表会員より各会員に報告するものとする。

別紙 1

設立時の会員一覧

平成 × × 年 × 月 × 日

株式会社

株式会社

株式会社

株式会社

以上

コンソシアム会員入会申込書

____年 ____月 ____日

コンソシアム事務局宛

このたび標記コンソシアムの事業目的および設立趣旨に賛同し、会員として加入いたします。なお、加入にあたっては本コンソシアム規約を遵守致します。

法人・団体名

(正式名称) _____ 株式会社

代表窓口 _____ 印

所在地 〒 _____

所属・役職 _____

電話番号 (_____) _____

eメールアドレス _____

コンソシアム会員証

殿

コンソシアムは、株式会社 を本コンソシアムの会員
であることを証します。

平成 年 月 日

コンソシアム事務局

株式会社 ×××××事業本部

部長 経済 太郎 印

コンソシアム会員退会申込書

____年 ____月 ____日

コンソシアム事務局宛

このたび標記コンソシアムを退会致します。

法人・団体名
(正式名称)

代表窓口

印

所在地 〒

所属・役職

電話番号

(_____)

eメールアドレス
