

共同利用型 IC カード端末の基本要件 と運用に関するガイドライン

平成 11 年 3 月



電子商取引実証推進協議会

電子決済ワーキンググループ

共同利用型端末検討チーム (SWG - C)

共同利用型 IC カード端末の基本要件と運用に関するガイドライン

目次

はじめに		P 1
第 1 章	現状のシステム	
	1 . クレジット決済システム	P 5
	2 . 銀行決済システム	P 20
第 2 章	現在の I C カードシステム	
	1 . I C カードを取り巻く環境	P 33
	2 . 各ブランドの動向	P 43
	3 . 事例研究	P 50
	4 . I C カードの普及の阻害要因、課題	P 76
第 3 章	共同利用端末	
	1 . 共同利用端末の位置付け	P 83
	2 . 共同端末のハードウェア機能	P 90
	3 . ソフトウェアの基本機能	P 98
第 4 章	共同利用型端末の運用制度	
	1 . 日本のクレジットカードの C A T 共同利用システムに関する調査	P114
	2 . C A T 以外の共同利用端末 C C T に関する調査	P130
	3 . 海外の共同利用システム	P138
	4 . 今後の共同利用システムのための整備課題	P141
おわりに		P147
添付資料		
	1 . 電子決済 SWG - C 委員名簿	
	2 . A I D 付番登録制度のご案内	

はじめに

IC カードを普及させるためには、単に IC カードのみを発行すれば良いのではなく、IC カードを受け入れる仕組みが必要である。つまり、IC カード対応の端末機、端末に接続されるネットワークシステム、ならびに処理システムと一体になって検討することが必要である。また、すでに磁気カードを発行しているすべての企業が一斉に IC カードに切り替えることは不可能であり、とても現実的ではない。

当然のことながら、ある一定の期間をかけて IC カードが発行されることになるため、過渡期においては、磁気カードと IC カードの混在処理が必要となる。

したがって、IC カードだけではなく、現行システムの磁気カードも当然のことながらサポートすることが必要になる。一方、ネットワークと処理システムにおいては、現行の磁気カードより IC カードの方が蓄積すべきデータ量が沢山あるために、送受信する情報量が多くなることや、高度なセキュリティの仕組みを取り入れている関係から、従来方式とは異なっていることが考えられる。このことは、従来の磁気システムとは異なった後方処理システムが存在することになる。

この様に、IC カードを普及させるためには、さまざまな課題を多方面から検討し、解決する必要がある。つまり、IC カードは単に IC カードと言うハードウェア媒体や、IC カードに搭載されたソフトウェアの仕様だけの検討では普及促進をはかることが不可能であり、IC カードに関連するシステム全体の検討が必要といえる。しかしながら、すべての分野に渡り詳細に検討することは不可能である。そこで、今回は、社会システム面から複数の仕様化された IC カードを受け入れることが求められている共同利用端末について検討を実施することにした。なお、共同利用端末運用システムの検討に際し、日本クレジットカード協会（JCCCA）CATS事務局の「G-CAT基本マニュアル」等を参考に調査を実施した。

また、本検討資料は、あくまでも検討の結果を包括的にとりまとめたものであり、カード会社、メーカー各社等が端末の普及を考える上での参考になればと考えている。

第 1 章 現状のシステム

第1章 現状のシステム

1. クレジット決済システム.....	6
2. 銀行決済システム.....	20

1. クレジット決済システム

1.1 クレジットシステムの現状

本章では、現行のクレジットシステムにおいて標準的に利用されている磁気ストライプ付きクレジットカードの現状に関し述べる。

(1) 磁気カード規格

J I S 規格に定められたカード規格は以下の通り。

J I S X 6 3 0 1 : 識別カード 物理的特性

J I S X 6 3 0 2 : 識別カード 記録技術

J I S C 6 2 2 0 : 情報交換用符号

J I S X 6 3 0 2 では、国際用としての J I S - 型、国内用として J I S - 型の記録様式が定められている。ただ、当初制定に当たっては、全銀協における標準化の検討が、I S O の検討・制定作業よりかなり先行していたことから、J I S - 型が日本における標準規格としてされた。この為、日本国内の各金融機関が設置した C D ・ A T M は、国際間の相互互換性はなく、海外で発行された各種金融決済カードの取扱ができず、問題となっていた。しかしながら本年7月、J I S 規格の改訂がなされ、国際用としての J I S - 型が正規の規定となり、従来の J I S - 型（以下『旧 J I S - 型』という）は附属定義書扱いとなっている。その具体的な内容は以下の通り。

(2) 磁気フォーマット規格

流通業等で発行されているハウスカードを除く、国際ブランドの下で発行されている汎用クレジットカードで使用されている磁気ストライプのフォーマット規格並びに磁気ストライプ上にエンコードされている情報の主な内容は、以下の通り。

J I S - 型（= I S O 規格：カード裏面）

A. 使用トラック及びその規格

クレジットカードでは、第2トラック部分（A B A 規格：A B A = American Bankers Association = アメリカ銀行協会）を使用し、フォーマットは I S O 規格による。（I S O 2 8 9 4 / 3 1 6 6 / 3 5 5 4 / 4 2 1 7）

B. J I S - 型フォーマット概要

エンコードされている情報内容及びフォーマット概要は次の通り。

開始符号 / 広義の会員番号（最大19桁） / セパレータ / 有効期限 / 自由領域 / 終了符号 / L R C となり、会員番号が発行会社識別の為に用いられる唯一の判定キーとなる。（通常は上3桁乃至6桁であるが、最大12桁の番号帯にて判定される）

C. I S O 規格業態分類 = 国際的なクレジットカードの分類

J I S - 型の場合、I S O 規格で定められた業態コード、企業コードを採用

し、ISOに登録したコードを利用することになっている。

実際に使用されているコードについては、下表1を参照願いたい。

表1 ISO規格業態分類/主な利用会社(国際ブランド等)

0	For assignment by ISO/TC68 and for other future industry assignments
1	Airlines
2	Airlines and other future industry assignments
3	Travel and entertainment : D I N E R S、A M E X、J C B
4	Banking/Financial : V I S A
5	Banking/Financial : M a s t e r
6	Merchandising and Financial : D I S C O V E R (S E A R S)
7	Petroleum
8	Telecommunications and other future industry assignment
9	For assignment by national standards bodies

旧JIS - 型(日本独自規格:表面)

A. 旧JIS - 型フォーマット概要

エンコードされる情報及びフォーマットの概要は、次の通り。

開始符号 / IDマーク / 業態コード / 暗証No / 企業コード / 会員番号(口座番号 = 最大16桁) / 予備エリア / 有効期限 / 予備エリア / 終始符号 / LRCとなっており、発行会社識別のキーとなるのは、以下に示す企業コードである。

尚、前述のハウスカードの他、郵貯カード並びに地銀バンクカードのフォーマットも上記とは異なる。

B. 企業コード体系と付番管理体制

JIS - 型において、クレジットカード発行会社を識別する企業コードの体系は次の通りで、『IDマーク:注1 / 業態コード / 企業コード』である。但し、システム設定シートへの記入時等での厳密な識別が必要な場合を除いて、一般的には、業態分類コード(一桁) + 発行企業コード(=狭義の企業コード:四桁)の五桁で表示し、識別されることが多い。また、以下に示す通り、ISO同様業態分類の為のコード体系があり、発行企業(狭義の企業コード)と併せてクレジット企業コードとし、これを(財)流通システム開発センターにて一元的に付番管理することにより、クレジット企業コードのユニーク性を保持している(尚、ここで付番されたコードはそのユニーク性故に、CAFISセンター使用に係わる接続契約において、後日利用者(仕向/被仕向)特定の為の識別コードとしても利用されている。

注1: 0~9迄の数字若しくはアルファベットの大文字(但し、a = 銀行系クレジット会社とs = 小売業クレジット企業のみは、小文字も使用可能。

C. 業態分類コード体系

(財)流通システム開発センターで定める業態分類コード体系とその利用例は、下表2の通り。

表2 業態コード/業態名(主な登録会社)

0	情報処理企業
1	リザーブ(クレディセゾン)
2	リザーブ
3	T&E、特殊金融業
4	銀行系クレジット企業(センターでの区分は“4”であるが、実際の使用例は少ない)
5	信販系クレジット企業(日本信販、オリコ、ライフ、国内信販他)
6	<ul style="list-style-type: none">・小売業クレジット企業(ダイエーOMC他)・日本百貨店協会加盟百貨店・日本チェーンストア協会加盟店
7	メーカー系クレジット企業
8	<ul style="list-style-type: none">・協同組合クレジット・日本商店連盟加盟(日商連の各単会)・日本専門店会連盟(日専連の各単会)
9	銀行系クレジット企業(DIN、JCB、DC、SC、MC、UC、AMEX)

1.2 端末

1.2.1 端末開発の歴史

日本のクレジットカードシステムにおいて、端末インフラ整備の進捗状況を欧米のクレジットカード先進国と対比した場合、従来遅れていると言われ続けてきた。

その原因としては様々な事柄が考えられるが、その一つとして、特にアメリカと対比した場合、端末コスト負担をするクレジットカード業界側からは、アメリカと比べて単純比較で端末価格が高いという反論・指摘がしばしばなされる。この単純比較で高価格と言われる要因としては、以下のような事柄が考えられる。

- (1) 販売時点における日本固有の複雑な取引形態（別途詳述）
- (2) 加盟契約（アクワイヤリング）の複雑さ

日本においては欧米と異なり、クレジットカード導入当初、銀行が直接クレジットカードを発行できなかった為、銀行とは別個に独立したクレジットカード会社からスタートし、大半のクレジットカード会社が各国際ブランドと提携する以前に加盟店との契約が締結され、日本独自の加盟店網が形成された。

その後、国際ブランドとの提携がなされ、これら提携カードを含めた国際ブランドカードの取扱が追加され、更には、デュアル発行も開始されるに至った。以上のような成り立ちから、米国のようなブランド別のシングルアクワイヤリングとはならず、端末側で相当数のクレジットカード会社固有情報登録テーブルの保持が必要。

上記事項への対応の要請から、端末は機能的に非常に重装備とならざるを得なくなってしまうことが挙げられる。また、ネットワークも複雑化してきており、これらの現状についても後述するが、本章では先ず、日本固有の取引形態について解説する。

1.2.2 日本固有の取引業務形態

現行のクレジットカードシステムの特色として、以下に述べる固有の取引業務形態がある。

- (1) 支払区分

欧米の場合、店頭でのクレジットカードの取扱は、加盟店とアクワイヤラー（加盟店契約を締結する銀行若しくはカード会社）との関係上は、一括払い（マンスリークリア）のみであるが、日本においてはその他に以下のような固有の支払区分がある。

尚、これらの取扱に関しては、加盟店契約項目であり、契約が成立してはじめて端末側の処理機能を開放（CATであれば、CAFISよりのDLLにより、当該取引コードでのオーソリゼーションを可能とする）し、取扱期間や最低金額等のチェックが必要なカード会社は、自社ホストのDBと突合することで、途上与信管理と併せて管理している。

A. ボーナス一括払い

通常ボーナス一括払いの支払月は、6月/12月、若しくは8月/1月で、取

扱期間（一般に銀行系カード会社の場合、夏季は3月若しくは4月1日～6月15日、冬季が8月若しくは9月1日～10月15日迄）が定められているが、近年通年で取扱う形態も出てきている。また、ボーナス払い専用カードもあり、この場合加盟店での取扱いは、ボーナス一括払いでの処理ではなく、通常の一括払いで処理を行い、カード発行会社にて請求月を管理している。

B. 分割払い

通常は、（2）、3、（5）、6、10、（12）、15、20、（24、30、36）回位迄の分割回数となるが、これ以上の回数や、（ ）内に示す回数のように、必ずしも信販系カード会社全てにおいて一律ではなく、前記の全ての回数対応がされてなかったり、異なる分割回数で対応している会社もあり。また、ボーナス払い同様分割払い専用カード（一般的には2回払い）も存在し、一括払いの扱いで処理を行い、会員への請求の段階で、会員とカード発行会社との契約に基づき、自動的に分割請求処理を行うこととなる。

C. ボーナス併用払い

ボーナス払いも含めた分割払い。

D. リボルビング払い

ボーナス払い、分割払い同様リボルビング払い専用カードもあり。

- * アメリカの場合、VISA/Masterについては、会員とイシューア（クレジットカードを発行する銀行）間の契約に基づき、リボルビング払いが可能。一利用金額の残高に応じて、最低支払額（ミニマムペイメント）が確定され、この最低額のみ的小切手を銀行へ送付することによる分割払いとなっている。

(2) 支払区分コード体系

支払区分コードについては、CAFIS接続条件書の規定が利用されており、そのコード体系及び使用方法は下表の通り。

表3 支払区分コード体系

コード	支 払 区 分
10	一括払い
21	ボーナス一括払い
*22	ボーナス払い：ボーナス回数を指定
*23	ボーナス払い：ボーナス月を指定
*24	ボーナス払い：ボーナス回数＋ボーナス月（6回まで）を指定
*25	ボーナス払い：ボーナス回数＋ボーナス月（6回まで）＋ボーナス金額（6回まで）を指定
*31	ボーナス併用払い：支払開始月＋分割回数を指定
*32	ボーナス併用払い：支払開始月＋分割回数＋ボーナス金額を指定
*33	ボーナス併用払い：支払開始月＋分割回数＋ボーナス回数＋ボーナス月（6回まで）を指定

	で)を指定
* 3 4	ボーナス併用払い：支払開始月 + 分割回数 + ボーナス回数 + ボーナス月 (6 回 ま で) + ボーナス金額 (6 回まで) を指定
6 1	分割払い：支払開始月 + 分割回数を指定
* 6 2	分割払い：支払開始月 + 分割回数 + 分割金額 (6 回まで) を指定
* 6 3	分割払い：支払開始月 + 分割回数 + 初回金額を指定
8 0	リボルビング払い

* 付きのコードは、割賦販売法の規定に基づき分割払いの取扱が認められている、主に信販・流通系のクレジットカード会社固有の支払区分である。但し、これらのクレジットカード会社でも、通常の取扱においては、一般的に利用されていない支払区分も多い。

1.2.3 端末の種類

端末は、機能並びに通信手順等の違いにより、以下のような種類の区分される。

(1) 売上処理機能別分類

端末は、売上処理機能の有無の観点から、大きく以下の2種類に区分される。

シングルメッセージタイプ

シングルメッセージタイプの端末とは、1トランザクションでオーソリゼーションと売上処理を同時に行えるものを言う。日本では、データギャザリング機能とも言われる機能で、この機能を有する端末は、一般的にはギャザリング (ギャザー) 端末と呼ばれる。このタイプの端末の必須機能としては、以下のものが考えられる。尚、ISO 8583の規定では、端末の種別と言うより、電文種別で認識されており、メッセージタイプIDコード『02XX』として、明確に識別されている。

スタンドアロン型の端末で、シングルメッセージタイプの代表例はG - C A T (Gathering - Credit Authorization Terminal の略称) である。

A. カウンター交換機能

スタンドアロン端末においては、端末とカード会社センター間で売上都度のカウンター交換を行うのが一般的である。

B. 承認後売上機能

C A T 端末でのオーソリ結果が「保留」でカード会社への電話オーソリの結果が「OK」の場合、標準C A Tではインプリンターにて売上票を作成する必要がありますが、G - C A Tでは、カード会社から得た承認番号を端末へ入力することにより、インプリンターを用いることなく通常通りデータギャザリングにて売上処理ができる。

尚、このシングルメッセージタイプ端末の機能を活かす為には、更に、売上伝票の一括保管の仕組みも必要である。

デュアルメッセージタイプ

オーソリゼーション照会機能のみを有する端末で、ISO 8583の規定上のメッセージタイプIDコードは『01XX』として識別されている。代表例は、CAT (Credit Authorization Terminal の略称) や CCT (Credit Center Terminal の略称) である。尚、売上処理の方法は、CATの場合は、伝票送付または、M/Tによる。CCTの場合は、データ伝送若しくはM/Tが一般的である。

(2) 電文仕向先振分機能別分類

一般に加盟店契約は1加盟店に対して、複数のクレジットカード会社との間で締結されており、取扱カード毎に正しく当該クレジットカード会社(アクワイヤラー)に仕向けられる必要があり、この機能のことを一般に振分機能と呼ぶ。この振分機能の有無により、以下の2種類に大別される。

振分機能有り

従来のCAT (Credit Authorization Terminal) がこれに該当。

振分機能無し

ネットワークセンターで振分機能を有し、この場合各ネットワークセンターに接続される端末をCCTと言う。尚、SG-Tでは更に、イシューアダイレクト機能(アクワイヤラーであるVISAメンバー会社を経由することなく、直接当該カード発行者へ仕向ける仕掛け)があり、アクワイヤラーから再仕向した場合にかかる応答時間の短縮を図る為の機能もある。

ネットワークセンターについては、次章にて述べる。

(3) 通信手順(通信プロトコル)別分類

端末は、通信手順(通信プロトコル)別に下表のように区別される。

表4 通信手順別既存クレジット端末一覧

項番	項目	CAT	G-CAT	SG-T	JET-S
1	通信プロトコル	CAT手順	G-CAT 手順	VISA 手順	HDLC
2	電文形式の互換性	無	無	無	無
3	通信速度(bps)	1200	1200	2400 *ISDN 対応 機種あり。	2400 *ISDN 対応 機種あり。
4	暗号化の有無	無	有	無	有
5	備考(特記事項)	プリンターのない簡易型のS-CAT(S-CAT手順)や銀行POS兼用機もあり。	・銀行POS機能付 ・バッチ伝送機能付 ・POS連動型もあり。	センター側にてイシューアダイレクト対応有。	イシューアダイレクト対応無。

(4) POS (参考)

ホスト間接続システムを導入している加盟店のホストに接続された端末で、クレジットカードの取扱いに関しては、クレジットカードの磁気ストライプの両面（表＝旧 J I S - 型、裏＝ J I S - 型）を読取れることが唯一の条件であるが、古い P O S には磁気リーダー部そのものでは両面が読取れても、 J I S - 型のデータについては、上位に送信できない（捨ててしまう）仕様のももかなり存在する。また、機能上でスタンドアロン型の端末と大きく異なるのは、プリンター及び伝票で、最近の機種のプロプリンターは、早くて静かなサーマルプリンターが主流で、伝票も複写ではなく一枚毎に分けて出力されるものが主流である。

1.2.4 端末の認定

現行磁気クレジットカード端末の認定は、以下のような形で行われている。

(1) C A T の場合

C A T 端末の仕様書の著作権は、日本クレジットカード協会（以下『 J C C A 』という）並びに（株） N T T データの共有となっており、その手順は下記の通り。

尚、端末の認定は、機種毎の認定であり、 C A T ・ S - C A T ・ G - C A T の全てを製造する場合、それぞれの機種の認定が必要である。また、新しい機能の追加は、 J C C A 側での内部検討に基づく仕様書の改訂が必要である。

メーカー認定

C A T 端末の製造・販売を希望するメーカーは、 J C C A へ参入申請（受付窓口は、 C A T S 事務局）を行い、 J C C A の認定を受ける。

認定の要件は、会社の業容・規模、技術力、全国的な保守体制（必ずしも自社でなくても良い）が整備されているかどうか、認定の基準である。

認定を受けると、固有のメーカーコードが付番されることになる。

* 例）『 0 0 』 = N T T データ、『 0 1 』 = オムロン等。

仕様の開示

メーカー認定終了後、端末仕様書の開示となるが、仕様書のみでの交付だけではなく、技術的な助言を受ける為に、 C A T ・ S - C A T 端末の場合は、 N T T データ社若しくはオムロン社と新規参入メーカー間で、 G - C A T の場合は、 N T T データと新規参入メーカー間で、技術開示支援契約を締結するのが一般的である。更に、 G - C A T の場合、 G 方式のセキュリティをソフト対応する場合には、別途開示契約を J C C A との間でも締結する必要がある。

接続試験及び端末認定

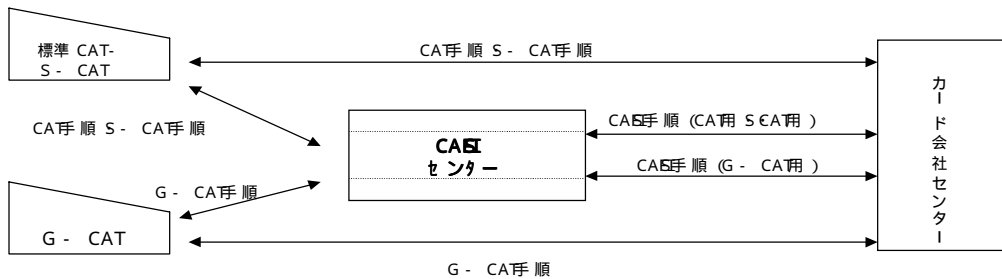
上記開示に基づき製造された端末は、 C A F I S (Credit And Finance Information Service system の略称で、 N T T データ社が管理運用しているネットワークセンター) 並びに各カード会社との接続試験を行い、各種の機能が正常に動作することが

確認されてはじめて認定端末となる。

(2) CCTの場合

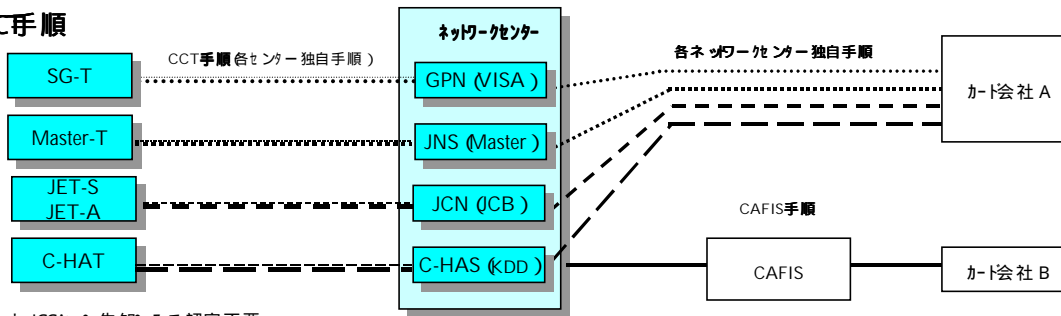
CCTの場合は、上記のCATと異なり、端末と各情報処理センター（単なるVAN事業者と異なり、売上処理業務の代行等も行う為、単なるネットワークセンターと区別する呼称としている）の接続手順は自由であり、各情報処理センター毎に提供するサービス機能が異なることも予想される。各情報処理センターでは、JCCA所定の「情報処理センター接続基準」に基づき、端末メーカーに対し、各CCT端末の認定を行なっている。

CATS - CATG - CA手順



* JCCAの機種認定が必要

CCT手順



* JCCAの告知のみで認定不要。

図1 通信手順別接続形態概念図

1.2.5 CAT共同利用システム

クレジットカードを取扱う加盟店は、あくまでクレジットカード業界の共有財産であるとの認識の下、CAT端末の共同利用システムを構築することにより、加盟店側が各カード会社毎に異なる端末を設置するという愚を回避し、限られた店舗スペースの有効活用という物理的な面での課題解消や、端末操作等の運用面の標準化による煩わしさの解消を図り、各カード会社にとっても、余分な投資コスト負担の軽減が図られている。以下にその具体的な内容を記述する。尚、本システムの基本部分の多くが、CCTの利用においても

準用されている。

(1) C A T 共同利用システム加入規則

J C C A では平成 1 0 年 1 月に C A T 共同利用システム加入規則を策定している。当規則は、C A T 共同利用システムをより円滑に運営することを主たる目的としている。加入規則には C A T 共同利用システムへの加入資格や端末設置手続き等が記載されており、加入者はこの当該加入規則を遵守し端末の設置等にあたるものとしている。

なお C A T 共同利用システム加入規則は次の通り構成されている。

< 加入規則の構成 >

C A T 共同利用システム加入規則

C A T 共同利用システムに加入する為の加入資格、年会費、端末設置の精神等、加入にあたっての基本原則。

* 決済用のカードを発行しているカード会社や日専連・日商連の各単会のような団体であれば基本的に参加できる。また、流通小売業のハウスカードでも磁気ストライプのフォーマットが旧 J I S - 型のフォーマットに準拠していれば、C A T 端末での読取りは可能であるので、参加可能である。

各種手続

a) 端末に関する事務取扱要領

端末設置に際しての各種事務手続き（設置申込書、C A F I S センターへの登録等）

* カード会社センターを構築する上で、端末～カード会社間の通信手順（電文フォーマット等）の標準化は不可欠であり、端末はクレジットカード取扱いの為の各種業務処理の要件を満たした機能がなければならない。更に、このことを実現維持する為には、端末の標準仕様を定め、その仕様については責任を持って維持管理する機関もまた必要である。

b) 端末利用料の精算方法

端末の相互開放により発生する利用料精算に関わる取り決め事項

* 共同利用システム参加カード会社間においては、設置情報を交換し合って、端末設置店と加盟店契約がある限り、相互に開放する。

c) 費用精算方法

運用費用・処理コスト・開発関連費用、売上票一括保管に関する費用等の説明

* 主として設置カード会社が加盟店に対して負担供給している C A T 伝票代（利用件数に応じて、相互に相殺の形で）と一括保管センターの保管料金を利用件数比率に応じて按分負担するもの。

d) 売上票一括保管システム

G - C A T 売上票の一括保管に関する取決め事項

また、C A T 共同利用システムに関連し以下ルールがあり、加入者として関連するものについては当該ルールを遵守するものとします。

* 複数のカード会社が相乗りして端末を効率よく利用する為に、加盟店契約のあるカード会社が、端末設置後一斉に使用できるようにする為と、追加で契約をしたカード会社の情報を、いちいちメーカーの保守員が現地に赴いて情報設定作業を行う手間を省き、C A T 端末の仕組としてD L L (ダウン・ライン・ローディング) 方式により取扱いに必要なプログラムを行う為。

< 関連ルール >

e) 管理表システム説明書

共同利用端末の設置情報、変更情報等の管理表交換に使用する共同利用端末管理システム

f) システム関連ルール

通信手順、電文フォーマット、メッセージ各種コード、カード規格、セキュリティ等

g) メーカー認定ルール

端末メーカーの認定手続き、セキュリティGチップ供給方法、契約書交換等

h) 大型店対応ルール

大型店とのセンター間(C P U)接続をする場合のルール

i) 運営ルール

事務局の運営と関連業界との調整

基本ルールを遵守する限り、カード発行企業、発行団体はC A T 共同利用システムの参加できる。

(2) C A T 共同利用システムを支える体制(技術)

J C C A C A T S 事務局

C A T 共同利用システムを管理、運営するための共同管理組織。日本クレジットカード協会内に設置されている。

a. 新規参入カード会社・メーカーの受付と、これらに対する共同利用システム及び共同利用端末に関する基本事項の開示及び指導。

b. 端末設置情報交換事務の統括管理。

c. 利用料精算業務の統括管理。

d. 端末の仕様変更・機能追加に関する要望の受け付け及び改定手続きの統括管理。

e. 各種トラブルの調査・管理。

C A F I S

a. 端末情報登録の受け付け業務及び登録情報ファイルの更新管理業務。

b. ネットワーク管理並びにデータ振分け業務。

c. J C C A に対する共同利用端末仕様書の変更等に関する技術支援。

- d . 新規接続カード会社に対するセンター構築等の技術支援。
- e . 新規参入メーカーに対する標準仕様端末開発の為の技術開示支援。

* C A T / S - C A Tについては、（株）オムロン社も技術開示支援を行っている。

ヤマトシステム開発

- a . 端末設置情報の受付け・更新処理並びに配信とD B管理。
- b . 利用料精算データの加工処理。
- c . C A F I S登録データ（D L Lデータ）作成代行業務。

インフォメーションスペースサービス

- a . 売上票一括保管及び検索業務。
- b . 売上票送付用封筒発送業務。

各認定端末メーカー

端末の製造 / 設置 / 保守業務と専用伝票発送手配（設置当初のみ）。

1.3 ネットワーク

上記端末とカード会社センター間を繋ぐ役目を担っているのが、ネットワークセンターである。現在では、従来のC A F I S以外のネットワークも出現し、単純にアクセスポイントを増やし、加盟店側の通信コストの軽減に寄与するだけでなく、その業務自体も変化している。本章では、その違いや実態に関し記述する。

1.3.1 C A F I Sと各情報処理センターの違い

C A F I Sと各情報処理センターの違いは以下の通り。

(1) 業務

C A F I S

C A F I Sの業務は、交換機（各都道府県にあるサブセンターがアクセスポイントであり、端末機から仕向けられた電文を各カード会社へ振分けて繋ぐという）の役割を果たすことであり、ホスト間接続においてデータギャザリングを導入している場合でも、単なる中継にしか過ぎず、売上請求業務は行わない。その意味において単純なネットワークセンターと言える。

各情報処理センター

一方各情報処理センターは、単なる交換機の役目だけではなく、売上請求業務も加盟店に代わって行う点が大きな違いである。従って、情報処理センターをカード会社側から眺めると、加盟店業務の代行者であり、加盟店側から見た場合には、端末からの送信電文が正常に情報処理センターへ送信され、同センターを経由して取引が正常処理された時点で債権譲渡が完了した形となるので、カード会社と同一の見做しがなされることになる。尚、現在J C C Aへ正式に届出されている情報処理センターには、以下のものがある。

A. (株)ジー・ピー・ネット

V I S Aインター並びに国内V I S Aメンバー会社各社によって設立された。

O C A P (Operation Center of Asia Pacific region の略称：オーソリ用のB A S E 、決済用のB A S E)と接続されている。

B. (株)日本カードネットワーク

母体はJ C B。

C. ジェイエヌエス・コーポレーション有限会社

M a s t e rインター並びに国内マスターメンバー会社により設立された。

B A N K N E Tと接続されている。

D. (株)K D Dコミュニケーションズ

母体はK D Dで、通称はC - H A S。

(2) 通信プロトコル

上記各センターとカード会社センター間の通信プロトコルは以下の通り。尚、端末

～センター間及びセンター～カード会社センター間の通信プロトコルの違いによる現在の接続状況については、図1を参照願いたい。

CAFIS

日本独自のCAFIS手順。CAFISセンターとの接続契約により開示される。国内で最も多くカード会社にサポートされている手順。

各情報処理センター

基本的には、それぞれISO8583に準拠した通信手順で、日本カードネットのみが、ISO8583の93年版に準拠している。尚、各カード会社センターとの接続の要請から、各情報処理センター共CAFIS手順はサポート済みである。

CC (Credit Card) 手順 (参考)

前述の通り日本においては、CAFIS手順が公開された手順ではない為、真の意味での標準的な通信プロトコルは存在しない。この為、今後の規制緩和の進展に伴い、更に数多くの情報処理センターの出現も十分予想される為、その都度各カード会社側での対応は現実的ではない。この対策として、JCCAでISO8583の87年版をベースに策定されたのが、CC手順である。

2 銀行決済システム

2.1 銀行決済システムの現状

2.1.1 Bank-POS

金融機関のコンピュータと通信回線で接続された販売者（契約企業）の占有・管理する端末機等を使って、販売者が売上代金相当額等を購買者（契約会員）の預金口座から自己の預金口座に付け替えることを当該金融機関に指示するシステムである。

暗証番号入力による即時支払いであり、預金取引のキャッシュカードをそのままショッピングに利用できる。海外におけるデビットカードに相当する。（（注）参照）

(1) 実施状況

商店街やショッピングセンター等を中心とした地域ネットワーク単位で実施されているのが大半である。

金融機関と加盟店（販売者）及び金融機関と利用者は個別契約（2面契約）が必要であり、加盟店が契約した金融機関のカード保有者のみが利用可能となっている。

但し、福井県、京都府、大分県等の地域共同型の Bank-POS では、共同決済口座を設けており、契約企業がすべての金融機関に口座を開設することなく1口座で複数の金融機関間の資金決済を可能としている。

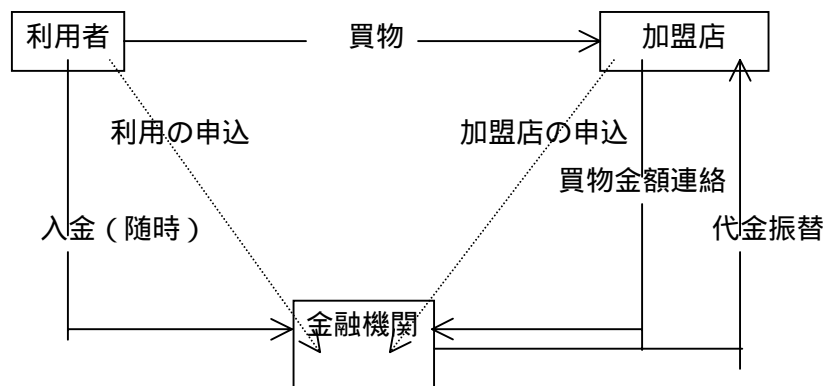


図2 銀行POSのサービス概要

(財)金融情報システムセンターの調査によると、その利用状況は依然低水準にある。

表5 銀行POSサービス実施状況

1998年3月現在：FISC調査

	合計	都市銀行	地方銀行	第二地銀	信用金庫	信用組合	労働金庫
実施金融機関数	251 (599)	9 (9)	54 (64)	42 (61)	128 (354)	6 (66)	12 (45)

契約企業数(社)	14,500 (234)	877 (7)	9,098 (50)	1,824 (41)	2,634 (119)	65 (8)	2 (9)
契約者数(千人)	11,743 (299)	71 (4)	9,439 (50)	1,396 (39)	797 (120)	32 (7)	7 (9)
年間利用件数(件)	517,333 (230)	17,791 (6)	338,016 (47)	28,321 (41)	131,930 (119)	988 (7)	287 (10)
年間利用金額(件)	3,539.1 (221)	267.3 (4)	2,405.0 (45)	204.3 (38)	654.6 (117)	4.6 (7)	3.3 (10)
1件当たり利用金額(千円)	9.1 (151)	20.9 (4)	11.2 (38)	7.2 (30)	5.0 (69)	4.7 (4)	11.4 (6)

()内の数字は有効回答金融機関数

出典：1999年版金融情報システム白書（財）金融情報システムセンター編

(2) 運営形態

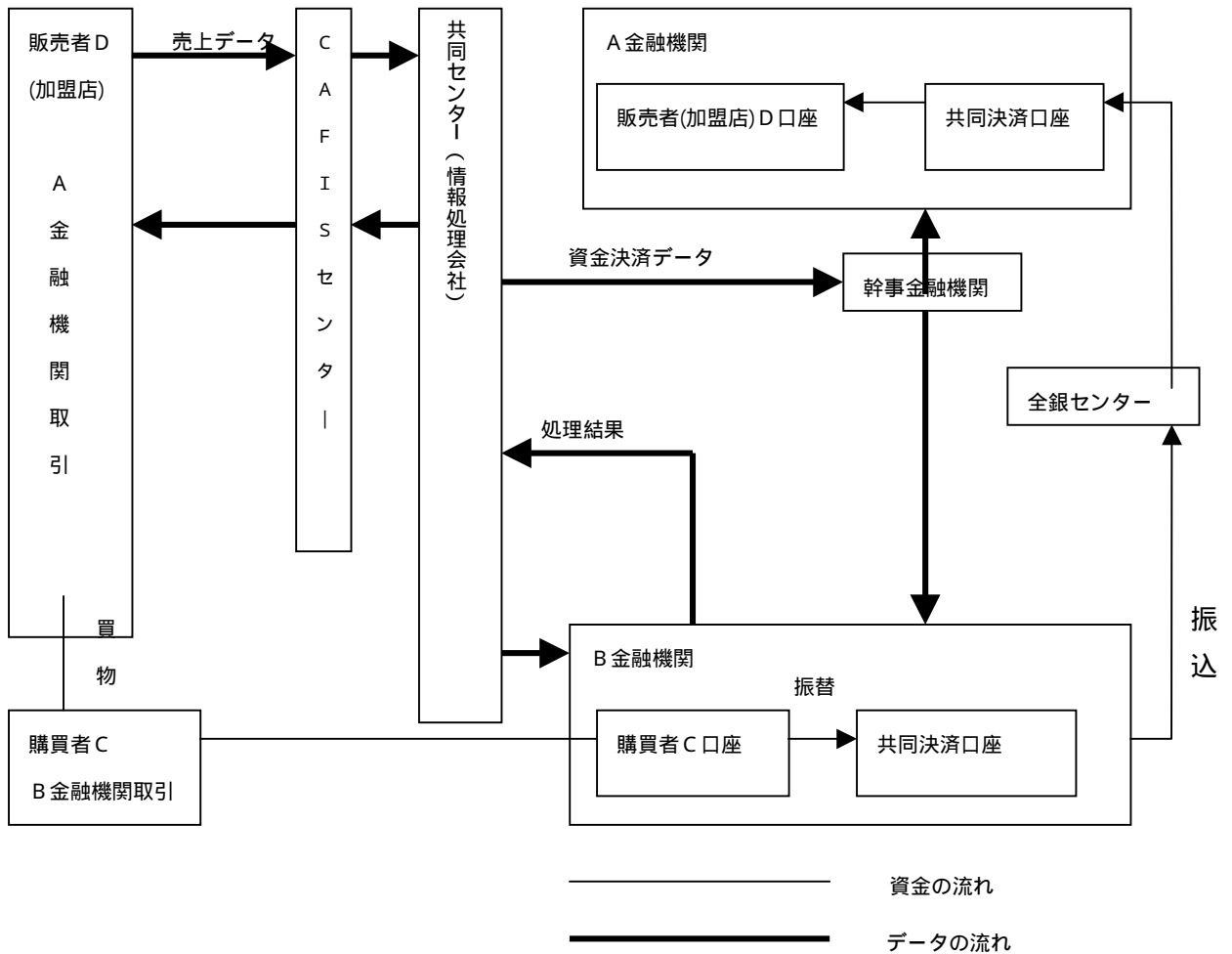
オンライン処理

金融機関の営業時間内（CD / ATM の稼働時間を含む）は加盟店の POS 端末と金融機関のコンピュータとを通信回線で接続し、取引代金を購買者の口座から即時に引落し、販売者の口座への振替処理を行う。

CAFIS 代行売上処理サービスによるオフライン処理

金融機関の営業時間外及び休日は、CAFIS センターに取引データを一旦蓄積し、翌営業日に購買者の口座から代金を引落し、販売者の口座への振替処理を行う。

図3に銀行 POS サービスのデータ及び資金の流れの例を示す。



販売店（加盟店）では端末機に売上データをインプットし、購買者はそれを確認し暗証番号を打ち込む。売上データは C A F I Sセンター、共同センター（情報処理会社）を経由し、購買者の取引金融機関に送信される。

購買者の取引金融機関では、暗証番号等をチェックし売上データに基づき購買者の口座から購入代金を引落とし、資金は共同決済口座にプールされる。そして、処理結果を共同センター（情報処理会社）、C A F I Sセンターを経由し、販売者（加盟店）に送付する。

共同センター（除法書理解者）では処理結果に基づき資金決済データを作成し、幹事金融機関や当該金融機関に送付する。

出典：1999年版金融情報システム白書（財）金融情報システムセンター編
 購買者の取引金融機関では資金決済データに基づき共同決済口座から販売者（加盟店）の取引金融機関の共同決済口座へ振込処理を行い、販売者（加盟店）の取引金融機関では共同決済口座より販売者（加盟店）の口座に資金を振替える。

一般に下記のカードの形態を指し示す。

預金引出し用のキャッシュカード（ATMカード）

ATMから現金を引出すキャッシュカード

キャッシュカードとクレジットカードの複合カード

日本の地方銀行のバンクカードに相当

買物などの代金支払いに利用でき、利用代金が2～5日後に利用客の銀行口座から自動振替決済されるカード

オフラインデビットともいい、VISA チェックカード・マスターマネーカードが該当

買物時点で即座に購入代金が預金口座から引落されるカード

オンラインデビットともいい、Electron・Maestro・J-Debit が該当する。

以上のように内容は様々であるが、ここでは の形態のカードをいうこととする。

(米国では1980年代では、 または の意味で使われることが多かったが、1990年代に入ってから、 または の意味で使われることが多くなった。)

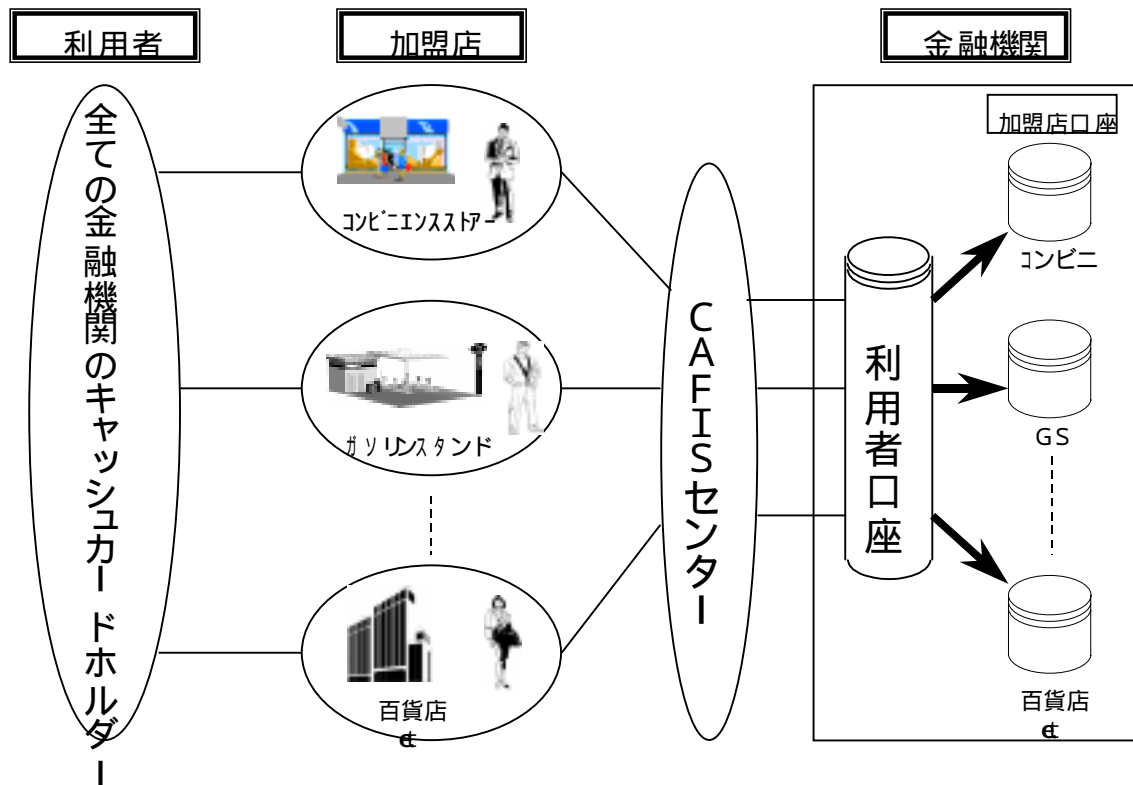
(参考) J-Debit の概要

全国規模でのデビットカードサービスの普及・促進を図ることを目的として、「日本デビットカード推進協議会」が1998年6月22日に設立され、1999年1月からJ-Debitと呼ぶサービスが開始された。

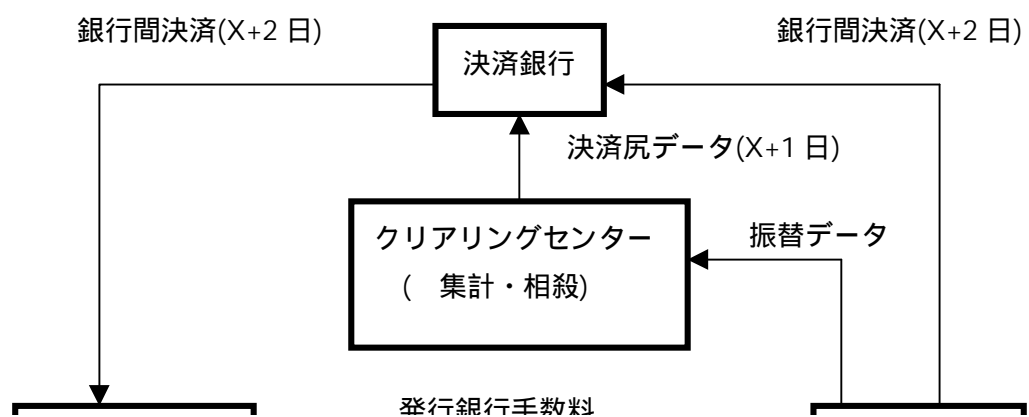
加盟店と金融機関の間の決済情報を集中管理する「クリアリングセンター」については、1999年10月に稼働させる予定である。

クリアリングセンターが稼働するまでは、銀行間の資金決済は行われなため、加盟店で利用できるカードは加盟店銀行の発行するカードに限られる。

J-Debit の概要について、図4に示す。また、その決済スキームについて 図5に示す。



図・デビットカードサービスの概要



2.2 ネットワークシステムの現状

本節では、キャッシュカードの利用できる ATM ネットワークについて概要を述べる。

(1) 国内の ATM ネットワーク

日本の銀行の CD / ATM ネットワーク網は、各業態毎に構築されたのち、それらが業態間のオンライン提携によって相互接続されることにより、利便性の向上を図ってきた。

各業態ネットワークの一覧を表 6 に、国内の ATM ネットワーク網の繋がりについての概要を図 6 に示す。

表 6 各業態ネットワーク

略称	ネットワーク名称
MICS	全国キャッシュサービス
BANCS	都銀キャッシュサービス
SOCS	信託銀行オンラインキャッシュサービス
LONGS	長信銀・商中キャッシュサービス
ACS	地銀 CD 全国ネットサービス
SCS	第二地銀協 CD 全国ネットサービス
SNCS	しんきんネットキャッシュサービス
SANCS	しんくみオールネットキャッシュサービス
ROCS	労働金庫オンラインキャッシュサービス
-	全国農協貯金ネットサービス

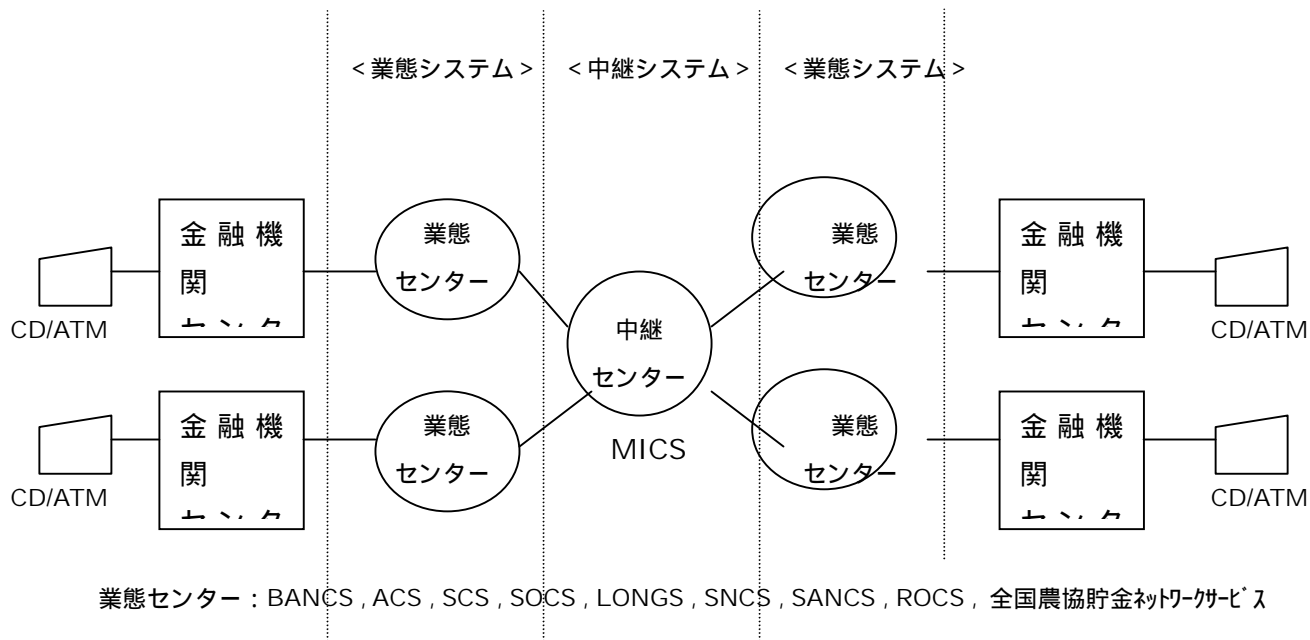
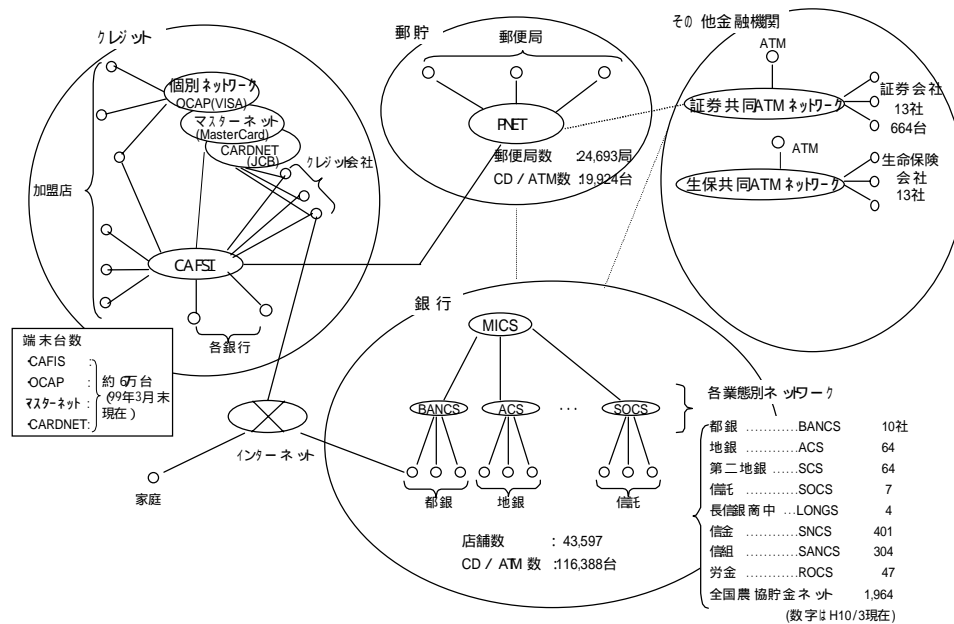


図 6 ATM ネットワークの概念



金融機関におけるATMネットワークの現状

(2) 海外のATMネットワーク

最近、海外のATMで使用できる国際キャッシュカードというカードを、都市銀行等が発行している。これは、VISAやマスターカードの国際ブランドの海外ATMネットワーク網であるPLUS・Cirrusの下でのATMにおいて、日本の銀行のキャッシュカードで預金の引出しができるカードとして提携したものである。但し、ショッピング機能は安全性の観点から使用できない。

2.3 端末の現状

本節では、現状の BANK-POS 端末における処理及び機能の概要について述べる。

2.3.1 Bank-POS 端末の処理概要

(1) 売上処理

ガイダンス表示に従い、オペレータにより入力されるカードデータ・金額等のデータをコントローラに送信し、オンラインでの売上傳票の作成を行う。

(2) 集計処理

オペレータの操作により、銀行毎の売上件数・金額、及び合計の件数・金額の印字をローカルで行う。

(3) オンラインテスト処理

コントローラとの間で電文の送受信が正常に行われることを確認する。

(4) テーブル DLL 処理

所定のオペレーションを行うことにより、コントローラから銀行固有テーブル、加店固有テーブルの DLL を行う。

2.3.2 Bank-POS 端末の機能概要

(1) ガイダンス機能

オペレータのデータ入力操作を容易にするため、ディスプレイに操作ガイダンスを表示し、押下可能なキーを赤色に点灯する機能。

(2) キー入力機能

ファンクションキー、テンキー、リセットキー、終了実行キー、セットキー、再印字キー、モードキー、紙送りキー等によりデータを入力する機能。

PF1	PF2	PF3	PF4	PF5
紙送り	7	8	9	リセット
再印字	4	5	6	訂正
	1	2	3	終了実行
モード	0 キ	0 0	0 0	セット

(3) 磁気カード読取機能

手動式で、JIS で規定されるトラックデータを読み取る機能。

(4) 印字機能

オンライン印字及び再印字を行う機能。

(5) 表示機能

ガイダンス表示、データ入力表示、オンラインデータ表示、エラーメッセージ表示

ディスプレイのバックライト、照光キーの ON / OFF 制御等を行う機能。

(6) 手動入力機能

テンキーから各カードテーブルに対応したコードを入力する機能

磁気ストライプがないカードや磁気カードリーダーで読取り不可の場合に用いる。

(7) テーブルサーチ機能

読取ったカードデータで該当テーブルをサーチする機能

(8) カード会社固有テーブル

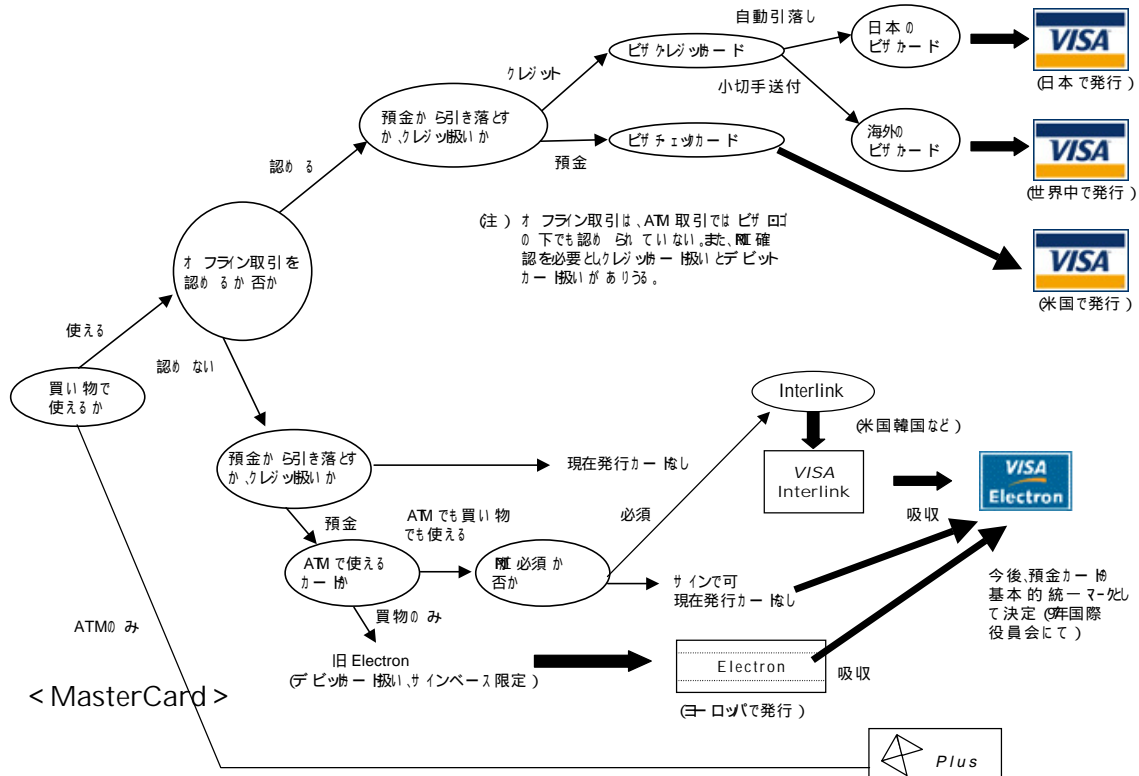
カード発行銀行、加盟店毎に異なる情報を設定するための情報テーブル。

(9) 暗証番号入力機能

カードリーダーに入力されたデータが有効であれば、金額データ入力後，PIN - PAD もしくは端末本体のキーを使用して暗証番号を入力する機能。

本体のディスプレイには、入力された暗証番号の桁数を示す「*」を表示する。

< VisaCard >



< MasterCard >

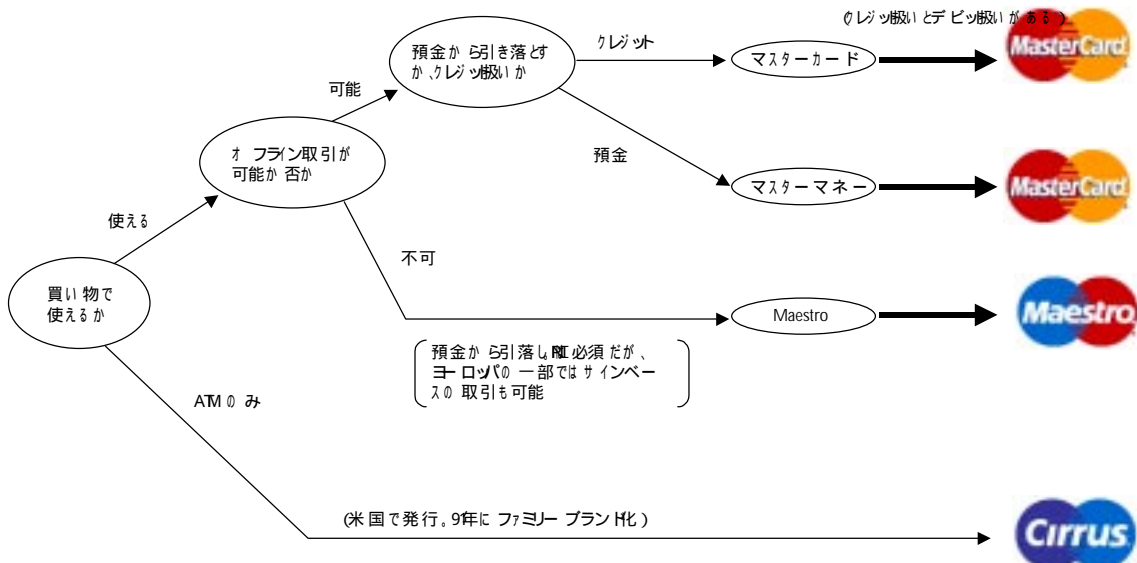


図9 VisaCard, MasterCardのネットワーク (出典: 月刊消費者信用 1998-10)

第2章 現在の IC カードシステム

第2章 現在のICカードシステム

1. ICカードを取り巻く環境	33
2 各ブランドの動向.....	42
3 事例研究	49
4 ICカードの普及の阻害要因、課題.....	73

1. ICカードを取り巻く環境

2.4 国際間の環境

磁気カードが当初銀行間統一仕様として制定し、今日の普及を見たようにICカードも利用者に広く使ってもらうためには標準仕様としての国際的な相互運用性をめざした取り決めが必要です。

その様な観点から、まずISO/IEC 7816 (以下ISO 7816 という)にて日本の提案も反映(ブロック伝送プロトコル等は日本の提案)し、基本的な国際標準仕様として1997年に制定した。

日本の規格としてはISO 7816を基にJIS (X 6303 ~ 6308)を制定した。

ISO 7816はID1カードを対象にして全産業むけ世界標準規格と制定している。実際の運用に関しては業界毎の運用、実装仕様としてEMV仕様、JICSA P仕様等がISO 7816を基準として制定されている。

ICカード利用の国際化を考えた時、利用者、製造者、発行者の利便性とメリットを如何に生かすかによって色々な仕様が試みられているが、最終的にはいくつかのデファクトスタンダードに吸収されるものと考えられる。

2.4.1 ISO7816の策定

ICカードの全産業むけ国際標準規格として1999年2月現在以下の規格が制定されている。

- ・カードの物理的規格(7816 - 1, 1987年7月一版、1998年10月二版)
- ・端子の位置と寸法(7816 - 2, 1988年5月一版、1999年1月二版出版中)
- ・電気信号とプロトコル(7816 - 3, 1989年9月一版、1997年12月二版)
- ・共通コマンドとセキュアメッセージ(7816 - 4 / アmendメント1, 1995年9月、1997年12月)
- ・アプリケーション登録とID登録(7816 - 5 / アmendメント1, 1994年6月、1996年12月)
- ・共通データ要素とチップ製造者登録(7816 - 6 / アmendメント1, 1996年5月、1999年夏出版予定)
- ・SCQL共通コマンド(1999年春出版予定)

今後のICカード国際標準化は電子マネー、個人認証におけるセキュリティの充実を意識した仕様検討が中心となっている。ICカードのファイルライフサイクル、セキュリティ関連コマンドの検討、個人認証用生体認識、ICカードの低電圧化対応、またICカードの品質向上を目的としてその物理試験とプロトコル試験の標準化が検討されている。

2.4.2 JIS (X-6303 ~ 6308)

ICカードの日本版全産業共通仕様書としてはISOの7816を基準として1999年2月現在以下の規格が制定されている。

- ・外部端子付きICカード - 物理特性 (X6303, 1998年)
- ・外部端子付きICカード - 電気信号及び伝送プロトコル (X6304, 1993年10月)
- ・外部端子付きICカード - 共通コマンド (X6306, 1995年10月)
- ・外部端子付きICカード - アプリケーション識別子のための付番システム及び登録手続き (X6308, 1999年1月)

基本的部分はISO7816に準拠した、日本版全産業共通仕様書で、1988年7月より策定。

2.4.3 EMV仕様

(1) 背景

ICカードの金融系利用を目的としてクレジット、電子マネーを中心にISO7816をベースに業界標準運用、実装仕様をめざして、Visa International, MasterCard International と Europay International の3社が共同で1994年10月に策定した。

最新版としては、1996年6月の第3版がある。

(2) 規定内容

ICカードと端末間のインターフェースを規定することにより相互運用性をめざしている。下記の仕様が規定されている。

・ICカード仕様

ISO7816ベースに電気的特性、通信プロトコル、データ要素とコマンド、アプリケーション選択、セキュアメッセージ等を規定している。

・カードアプリケーション仕様

カードアプリケーションとして利用するデータ対象とか取引フロー、機能を規定。

・端末仕様

端末が使用するICカードアプリケーション機能仕様、PIN padの物理仕様、セキュリティ要求仕様、ソフトウェアのアーキテクチャ、カード利用者、発行者のインターフェース等を規定した。

規定内容において相互利用の観点とセキュリティから見た時に非公開部分の問題等があり、機器認定 (Type Approval) 制度が整備されつつあるとはいえ、ブランド間の相互運用性 (Interoperability) が完全とは言い難い。

2.4.4 全銀協仕様

全国銀行協会連合会がISO7816と金融取引用ICカード国際標準規格であるISO9992、ISO10202を基として1997年3月に制定した。

2.4.5 JICSAP仕様

公共分野におけるＩＣカード利用を中心としてＩＣカード利用促進協議会が１９９６年２月北海道滝川市に試験導入したのを契機に、運用、実装仕様を規定して１９９７年１０月ＪＩＣＳＡＰ１．０仕様として制定した。

その後１９９８年１０月に下記の仕様を追加してＪＩＣＳＡＰ１．１仕様として制定した。

- ・ ＩＣカードのライフサイクルを考慮し、セキュリティ要件に基づいたファイル管理業務の追加、削除、変更を容易にする
- ・ 各業務ファイル間のセキュリティを高める
- ・ 暗号アルゴリズム（トリプルＤＥＳ，ＲＳＡ）による認証機能の追加
- ・ セキュアメッセージ機能の追加
- ・ 発行ライブラリ仕様の機能追加

2.4.6 今後の展開・動向

ＩＣカードと利用環境としての端末に関しては基本的な仕様としてＩＳＯからスタートした訳であるが、実際に業界の運用、実装仕様を適用した時のセキュリティ上の問題点が多い。一例としてオープンな環境での電子マネー利用、ＩＤカード認証そしてＩＣカードのマルチアプリケーション利用等である。

従って、ＩＣカードの今後の標準化もかかる背景を受けての検討が中心となっている。

また端末との関係ではＩＣカード品質向上の為の試験規格はＩＣカードの物理試験のみならず、プロトコルの試験をも標準化の対象となっている。

業界標準仕様においても各地での実験を基に、相互運用性を確保する為の試みが続けられている。

2.5 Java Card / MULTOS の動向

2.5.1 登場の背景

従来の IC カードのアプリケーション開発においては、以下のような課題があった。

各カードメーカにより使用する関数、ライブラリが異なる

メモリー容量が小さいという事情

OS およびアプリケーションは汎用化されたものがない

各チップの固有の仕様・機能でプログラミングがされた「ユニーク」なもの

これでは、アプリケーションの開発に多大な時間を要するため、必然的に大きなロットが求められ、または IC カードが高価となり、普及の大きな阻害要因となっていた。

しかし近來の技術の発展に伴い、より大容量のメモリーを実装できるようになったため、また、多機能カードとして機能することへのニーズが高まり、IC カードにおける共通プラットフォームが求められるようになった。JavaCard や MULTOS はそのような状況下で開発されたものである。

2.5.2 Java Card の動向 (<http://www.javacardforum.org/>)

Java は、96 年にサンマイクロシステムにより開発・発表されたオブジェクト指向のプログラミング言語である。この言語の特徴を使って、IC カードに適用するために、Java Card Forum を 1997 年 4 月に結成した。その後、Forum で検討を重ね、1997 年 10 月にはバージョン 2.0 をすでに仕様として制定している。Java Card は、複数のアプリケーションを搭載でき、それぞれを、安全に動作させることが可能。

(1) 技術開発

Java カードのカードアプリケーションは、汎用的な Java プログラム開発環境を用いて開発することができる。これは、カードメーカーだけでなく、カード発行元が自らアプリケーション開発することができ、かつ、プログラムの追加、変更ができるために自由度が高く、ユーザニーズにこたえることができる。また、一度開発した Java アプリケーションプログラムは、他の Java カードでも使用でき、ソフトウェア資産の有効活用を可能とするものである。

現在、JavaCard API 2.1 ののが最新仕様である。

プログラムは Java 言語により記述

JavaCard の性能は、OS と JVM(Java 仮想マシン)の処理能力、チップ処理速度、メモリ容量などにより左右される可能性がある。

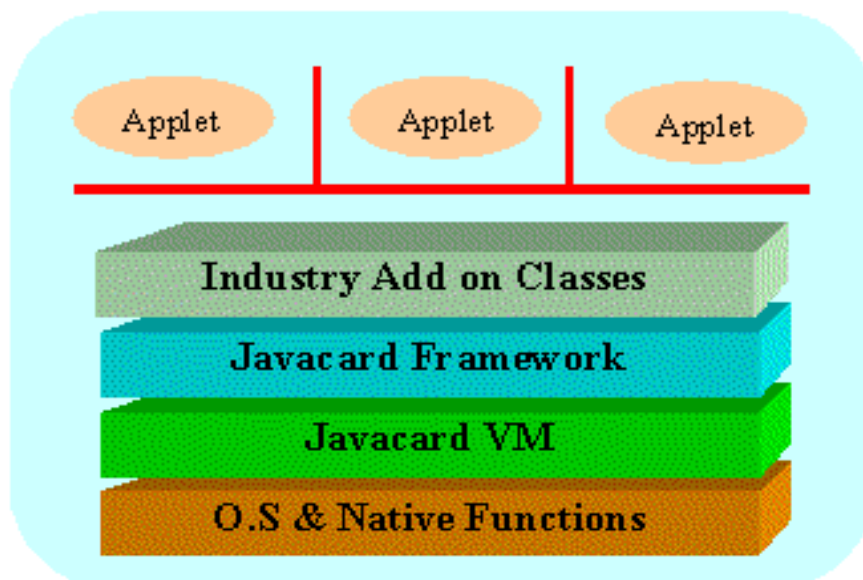


図 1 0 Java Card の概要

(2) 普及

協力会社として、Bull, De La Rue, Gemplus, G&D, IBM, 東芝, 日立, KeyCorp, NatWest, ORGA, Schlumberger, Motorola, Visa など 15 社が JavaCard Forum を構成

2.5.3 MULTOS の動向 (<http://www.multos.com/>)

MULTOS はオープンセキュリティ、マルチアプリケーション対応可能な最初のスマートカード OS として、1997 年 Mondex により設立された MAOSCO と 8 社からなる MAOSCO

コンソーシアムにより開発された。複数のアプリケーションを搭載でき、同時にかつ安全に動作させることが可能。アプリケーション毎にファイルを分けそれぞれに認証された鍵が必要なため、チップ内のセキュリティが確立されており安全である。Mondex International が MasterCard International の資本を受け入れたため MULTOS 仕様はマスターカード系のカードに搭載される動きがある。一方で MULTOS のオープン性を評価して、American Express や Discover でも MULTOS 搭載 IC カード採用の動きがある。

(1) 技術開発

MULTOS 3.0 の推進中。4.0 対応チップも 1999 年中に出荷予定。

プログラムは、独自の専用言語 MEL により記述

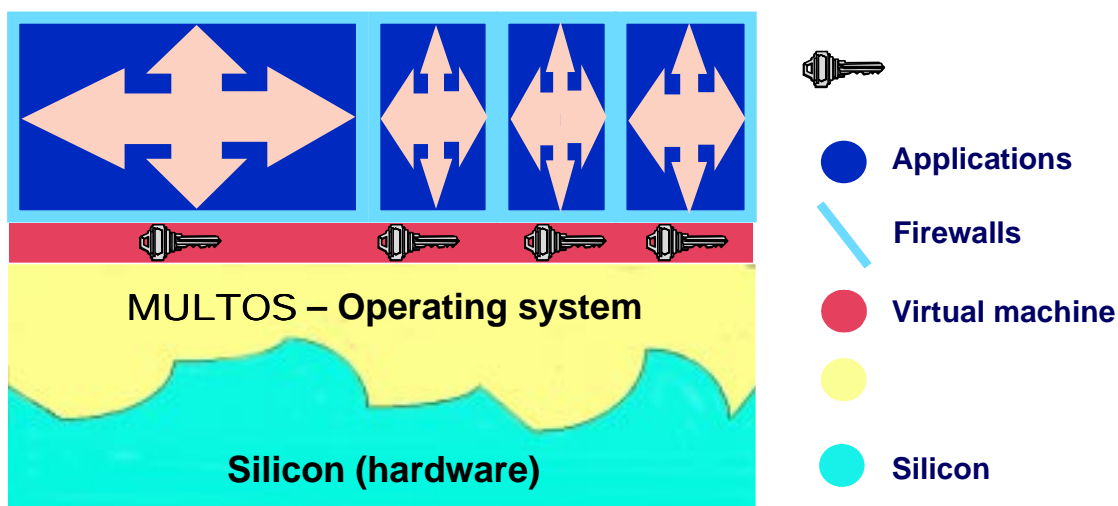


図 1 1 Multos の概念

(2) 普及

AmEx, 大日本印刷, 富士通, 日立製作所, Keycorp, Motorola, マスターカード・インターナショナル, ユー・ピー・オー・インターナショナル, Siemens など 12 社が MAOSCO コンソーシアムを構成

これらのプラットフォームを搭載したカードにも弱点がある。

コスト高 : 一枚あたり 1000 円以上のコストがかかる。1 枚の単価が百円程度である磁気ストライプカードに比べれば新しいインフラとしての普及には阻害要因である。

新機能ニーズ : IC カードの世界では、アプリケーションはさらに多様化の傾向にある。また、非接触型式インターフェイス等新たな要件を満たしていかなければならない。

2.5.4 今後の課題

今後、現実問題としてカードが多機能化していくと、発行者がカードのアプリケーション・データをどのようにバックアップを残すか、また損失したデータに対するリカバリーに対する検討も必須である。特に異なるサービス提供者が提携して1枚のカードを発行する場合、データ領域の調整やカード破損時の運用や責任分担など実体面の論議が急がれる。

また、これらのカードを処理する側の端末も多機能化のためにオープンな仕様を採用し、大容量のプログラム保存領域が必要となり、それこそパソコンのような高機能なものになる方向にある。加盟店における取り扱いの簡素化や、障害の切り分けおよびサポートが今以上に必要となる。

2.6 インターネットでのカード決済の動向

インターネットでのカード決済はカードをベースとして行われるものとパソコン等のソフトに決済ソフトを組み込んで行うものと2通りに分類される。

カードをベースとして行うものは、クレジットカード型、デビットカード型、電子財布カード(プリペイドカード)型の3タイプがあるが、全般的にはクレジットカードを使用しているシステムが多い。

日本においてはビットキャッシュ等磁気型のプリペイドカードを購入し、そこに指定されているID No.を使用してネットワーク取引の代金決済を行うという簡易型のカード決済システムがあるが、これはクローズドシステムとして一部のエリアあるいは特定のモールでしか使用できない決済システムとして位置付けされている。オープンシステム型ではクレジットカードをベースとした多目的多機能型のカードを利用した決済システムが今後の主流となると予測されている。なかでもVISAインター等が発表しているCEC(Chipcard Electronics Commerce)が注目されている。CECはスマートカードとネットワーク上のセキュリティシステムであるSET(Security Electronic Transaction)を合体したシステムであるが、クレジットカード業界の標準システムとして位置付けられており実質的にはデファクトスタンダードシステムとして各カード会社は採用していくことになる。今後、公表されるであろうSET V2.0の仕様にはCECに必要なスペック、条件等が規定されよう。従って本格的にCECを組み込んだICカードが普及するのは21世紀の初頭になる見込みである。

2.6.1 SET

インターネット決済で最も必要不可欠な条件は取引や決済データの安全性の確保と取引当事者の相互確認(本人確認、相手確認等)及び、確認データの真正性をどのように立証するかである。現状時点においては暗号化技術や認証技術を駆使して様々な手法やセキュアプロトコルが開発されている。代表的なものとしてSSL(Secure Sockets Layer)やSETがある。インターネット上のカード決済はこれら2つのセキュリティプロトコルが主に使用されているが、クレジットカード業界では後者のSETがデファクトスタンダードとして認知されている。

日本においてはECOMプロジェクトや渋谷、大宮、神戸など、ICカードプロジェクトでネットワーク上の決済プロトコルとしてSETシステムを採用しているところが多く、商用試験を経て実用化の段階を迎えているプロジェクトもある。また、大手ベンダーである日立、富士通、NECが標準SETに日本独自の取引慣行や支払方式を加味しSECE(Secure Electronic Commerce Environment)、正式にはSETのJapan Optionプロトコルを開発したが、日本のクレジットカード業界はもとより銀行業界もデファクトスタンダードシステムとして認知しつつある。現段階でのSETはSETCoが公表したSET V1.0の仕様に基づくものであるが、クレジットカード業界のデファクトス

タンダードであるEMV仕様準拠のICカードとは直接的な整合性がない。(現在策定中の次期バージョンのSET 2.0ではサポートされる予定である。なお、現時点では、SET 2.0の完成時期は未定。)

このためパソコン上にSET V1.0のソフトを組み込んで利用されている。2000年までにはマイクロソフトがブラウザソフトの中に汎用性ICカード対応のソフトを組み込んでウィンドウズ99あるいは20として発売を予定しているので、その時点では一般ユーザーにもSETは広く認知され利用されるものとする。(現在策定中の次期バージョンのSET 2.0ではサポートされる予定である。現時点では、SET 2.0の完成時期は未定)

3 各ブランドの動向

クレジットカード業界での国際ブランドホルダーは、VISA国際、MASTERCARD国際、AMEX、JCB、DINERSの5ブランド機能しかなく、ICカード分野においてはISO7816準拠EMV仕様がクレジットカード業界の国際標準仕様とすることを各ブランドホルダーは正式に合意している。

デビットカード分野においてはVISA、MASTER、EUROPAYはクレジットカード業界と同様にEMV仕様に準拠したカードを発行することが決定している。しかし、現状時点では、欧州のフランスのカルテバンケール(Carte Bancaires = CB)、ドイツのゲルトカルテ(Geldkarte)、ベルギーのプロトン(Proton)などは、独自仕様のカードを発行している。しかしながら、EMVとの互換性について、いずれの国も今後の重要課題として検討を始めている。

電子財布カード(Electronics Parse)の分野、即ち電子マネーカードの分野ではVISAのVISAキャッシュ、MASTERのMONDEX、BANKSYSのPROTONシステム、デンマークのDANMONTシステム等、カードの仕様もまちまちであるがSEPSのように、今後は電子財布型電子マネーカードを標準化しようという動きが活発化しよう。

しかし、各ブランドとも電子マネーの分野において、デファクトスタンダードシステムとなるべく激しい競争を展開している。1998年現在でVISAキャッシュが15ヶ国、MONDEXが10ヶ国、PROTONが15ヶ国、各々の電子マネーカードシステムの実用化あるいは商用テストを推進している。

日本においてはVISAキャッシュが先行しているが、今後、MASTERのMONDEXカードシステムが稼動すると言われており、1999年4月よりのスーパーキャッシュと相俟ってマネーカードシステムの主導権争いが激しくなるものと予測されている。

3.1 Visa / MasterCard / JCBの動向

クレジットカード分野においてはVISA、MASTER、JCB共、EMV準拠のICカードを発行することは合意しており、ネットワーク、端末、システムでの整合性、互換性を取る方向で検討していることは間違いない。但し問題は、どのようにICカード用端末インフラを構築していくかについては、現状の磁気カード端末インフラ及びオーソリティネットワークインフラを活かして構築していくという基本コンセプトは合意しているものの、具体的にどのように構築していくかについては3機構で話し合いの場はもっていない。

その背景には、新しく出現したEC市場や小口決済市場での対応や、自ブランドのシェアアップを狙いとした主導権争いが激しく展開されていることにも基因している。

インターネット上での決済や小口決済市場での決済手段として、自ブランドのカードが利用されればされるほど、ブランドシェアを高めることにもなり、現環境条件（ECの拡大、インターネットの拡充等）は、VISA、MASTER、JCB等にとっても最大のシェア拡大のチャンスと考えているに他ならない。従って各社ともシェア拡大の布石として自ブランドカードがネットワーク決済手段として、カードホルダーや加盟店が安心して受け入れられる環境整備に重点的に精力を注入していく方向にある。特にVISAが米国内において、FC、加盟店、カードホルダーの信頼性を確保するために2,500万ドルを投下して、大々的にテレビ、新聞等のマスメディアを活用してPRキャンペーンを行うことを明らかにしており、日本のカード業界も注目している。

日本の電子マネーの分野においては、VISA、MASTER、JCB共、事業性の観点からテスト的に展開して様子を見ている段階であるが、特定領域、すなわち、汎用乗車券、あるいはETC領域での展開は99年度以降急速に進むものと予測されている。

また、各ブランド共ICカードの発行は、SET2.0の動向等を勘案して発行するものと考えられており、本格的な発行は2000年以降になる見込みである。

3.2 郵政省貯金局のICカード実証実験の動向

郵政省貯金局（以下郵貯という）は、国内外におけるICカード化の流れへの対応、及び預金者サービスの向上を主目的として、1998年2月より大宮地域の47郵便局を選定し、ICカードを利用した口座ホルダー型の電子マネー実験を開始した。

ICカードの仕様は、他の電子マネーやICクレジットとの互換性を図るため、国際的なデファクトスタンダード仕様であるEMV仕様に準拠したカードを採用している。

実験は、1998年2月9日にスタートしており、98年11月末現在でカード発行枚数55,020枚に達している。また、実験参加店舗数は102店舗、CD、ATM64台、使用端末はPOS端末、自動販売機、自動券売機、公衆電話、宅配ロッカー、暗証解除用端末、家庭用端末と多岐に亘っている。参加店舗の内訳は百貨店（高島屋、そごう等）、スーパー（ダイエー、ジャスコ等）、コンビニエンスストア（ファミリーマート、ミニストップ等）、ガソリンスタンド、タクシー、JR、NTT等であるが、どちらかという大型店中心となっている。

98年11月末迄の結果をみると、カードホルダーは男性48.1%、女性51.9%とほぼ半々であるが、一件当たり利用金額では、女性が約1,900円、男性は約1,200円と女性の方が高いという結果が出ている。これはまとめ買いの頻度からくる結果ともくされる。年齢別利用状況では、20代、30代が中心となっているが、全体的に万遍なく利用されている。（データの出典は第27回ECOMセミナーの資料による。）

現実的には商用テストであり、利用環境が整っているとはいえないが、利用環境が整えばかなり利用されるものと思われる。今後どの分野で利用したいかというアンケート調査では、私鉄、有料道路、バス、ホテル旅館、ガソリンスタンド等が上位を占めており、交通、レジャーの分野が有望である。

PIN入力の有無、必要性については97%のカードホルダーが安全性、安心感のためにはPIN入力が必要であると答えており注目される。

郵貯では99年度より、実験の第二フェーズを展開することを公表している。

その1は、1枚でクレジット、デビット、電子マネーの機能を持つ多機能カードの展開、その2は、多機能カードに対応する共用端末機の展開ということである。クレジットカード会社もいち早く反応し、JCB、UCカード、クレディセゾンなどが提携カードの発行に踏み切ることが決定している。その他VISA、MASTER陣営も共用端末機など、ICカード関係インフラの整備に役立つと判断し、協力体制を引いている。

現在、ICカードでは神戸SCJ、渋谷SSS、大宮郵貯の実用化テストは全てEMV仕様準拠のICカードであり、郵貯の第二フェーズの実験を契機に、共用端末機の標準化が進展すればクレジットカード業界にとってもプラスに作用しよう。

今後の動向に注力する必要がある。

3.3 NTTの動向

3.3.1 NTT 電子現金の実証実験

(1) サイバービジネス協議会の実証スーパーキャッシュ実験

NTTでは開発したセキュリティ技術を応用し、1996年に日本銀行金融研究所との共同研究を行い、この成果により、2つの実験を開始、予定している。サイバービジネス協議会のインターネットキャッシュ（電子マネー）実験は、転々流通性（個人間のマネー受け渡し）やネットワークでの将来必要となる技術の安全性評価を目的とした、ネットワーク上でのデジタルコンテンツを販売するバーチャル実験である。一方、後述するスーパーキャッシュ実験は商用化を視野にいたした実験である。

(2) その他 NTTグループの実験

NTTグループでは今後のマルチメディアの普及に伴い情報コンテンツ販売の決済手段であるNET-U Maruche Avenue、Infoketなどのマイクロペイメント方式の検討を進めている。

3.3.2 スーパーキャッシュ共同実験概要

(1) 実験の目的

新宿地区でのリアル実験と、インターネット上のバーチャル実験の両実験を通して新しい決済ツールである電子マネーのフィジビリティを検証する。

(2) 特徴

- ・利用者数10万人・参加加盟店1千店(予定、バーチャルを含む)の大規模実験
- ・都銀など24銀行が個別にキャッシュカードと一体化した電子マネー(ICカード)を発行し、利用後、互いに精算する共同実験
- ・NTTの開発した不正行為を防止する高いセキュリティをもつ「電子現金」を採用
- ・リアル実験とバーチャル実験で同じICカードが利用可能

(3) リアル実験内容

- ・新宿地区の店舗においてスーパーキャッシュによる商品の代金支払
- ・銀行設置のチャージ機でスーパーキャッシュをチャージ可能
- ・スーパーキャッシュでの公衆電話機の利用(実験レベル)

(4) バーチャル実験内容

- ・インターネット上の店舗においてスーパーキャッシュによるデジタルコンテンツや商品の支払
- ・家庭のパソコンからインターネットを介してスーパーキャッシュのチャージ

(5) スケジュール 1999年4月～2000年5月

(6) リアル実験でのスーパーキャッシュの流れ(図12参照)

チャージ

利用者は、参加銀行のATMコーナーなどのチャージ機により、銀行の利用者口座から預金を引き出すと共に、同額のスーパーキャッシュをICカード上にチャージす

る。このため、共同センタは、利用者から電子マネーのチャージを要求されると、利用者の口座を管理している銀行の勘定系システムに対して口座からの減額を依頼し、OK となった場合にその銀行の電子マネーを生成して利用者の IC カードにチャージする。

支払い

利用者は、店舗などで IC カード上の電子マネーであるスーパーキャッシュから商品の代金を支払う。支払いはオフライン的に行われ、サインや暗証番号入力も必要ないため、クレジットカードに比べ迅速な処理が可能である。

店舗入金依頼

店舗などは、利用者から支払われたスーパーキャッシュを銀行に引き渡すことにより、スーパーキャッシュによる売上金額が店舗口座に入金される。このため、店舗端末は、まとめた店舗入金依頼をネットワークを介して共同センタに送信する。

不正検証

共同センタは、店舗から引き渡しを受けたスーパーキャッシュについて、直ちに二重に店舗入金依頼されていないことの確認、偽造やコピーの有無など不正をチェックし、リストを作成する。

銀行間精算

共同センタにおいて作成されたデータにより、店舗宛て入金にあたって自行以外の発行したスーパーキャッシュの金額を参加銀行の間で精算する。

店舗入金

共同センタにおいて作成された店舗入金データにより、銀行は店舗口座にスーパーキャッシュによる売上金額を入金する。

(7) その他

共同センタは、カード発行に伴う利用者の管理や発行した電子マネーの管理、入金の詳細などのデータの把握などの機能を持ち、銀行に対しこれらの運用サービスを提供する。

バーチャル実験も、銀行の勘定系と接続されたりリアル実験と同じ共同センタと、利用者のパソコン、バーチャルモールがインターネットにより接続されており、バーチャル実験での電子マネーもリアル実験と基本的には同じプロトコルで処理される。

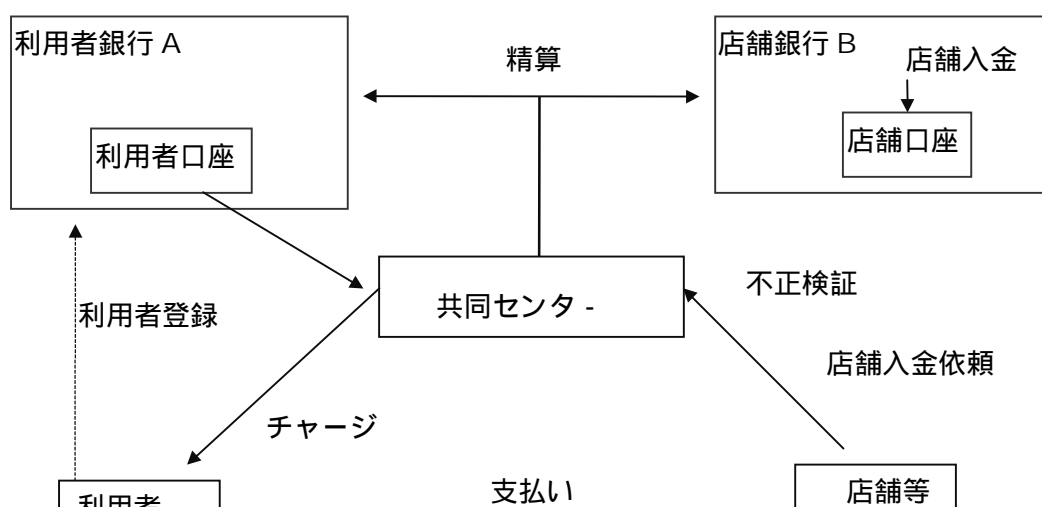


図 12 スーパーキャッシュの流れ

参考文献：

- ・ 吉田孝他 「銀行発行型電子マネーシステムの概要」NTT技術ジャーナル
1998.3、pp68-71
- ・ 荒川則泰他 「電子マネーシステムの動向とNTTの取組み」NTT技術ジャーナル
1998.3、pp68-71
- ・ スーパーキャッシュ協議会ホームページ <http://www.ntt-ad.co.jp/s-cash/>
- ・ サイバービジネス協議会 <http://www.fmmc.or.jp/associations/cba/index.html>

4 事例研究

IC カード⁴を基本として電子マネーの実用化を積極的に進める欧州、それに追従する米国等電子マネーシステムは急速に拡大している。これらの各システムが、必ずしも満足に成功しているとは言い難い。しかし、これからのネットワークを中心に進められる情報化社会を考えたとき、この構成要素の一つとして IC カードを使った電子マネーは不可欠であるといわれている。

これまで日常生活で使用している通貨が、大きく変わろうとしている。この動きは、消費者の行動環境変化からも窺い知ることが出来る。消費者の個性化・低価格化指向 / 24 時間対応への要請 / ネットワークへのアクセス等、これまでの対面行動に加え非対面行動も組込んだ多様性ある生活パターンとなっている。これに伴い価値観も大きく変化している。

この動きは、社会インフラとして定着しつつある IT (情報通信技術) を有効に活用し、より一層利便性を追求する社会の要請からであると言える。特に、この動きについては、社会変革の進む欧州に先例を見ることが出来る。また、企業活動においても、これら消費者の行動変化から販売戦略の質的変革と拡充が求められている。とりわけ、取引の質的変革が起こり、電子決済・電子マネーへと結びついている。これまで取引手順の中で、決済部分はすべて金融機関で行われることが前提で別扱的にされて来たが、規制緩和・金融ビックバン等で、この垣根は排除され取引の情報化が一段と進展するであろう。これについては、金融ビックバンを 10 年前に終えた英国等の国々の動きからも窺い知ることが出来る。即ち、既得利権の上でのビジネスは終了し、新たな参加者を交えた各種の新しいビジネスが誕生し、展開されている。この新しいビジネス パターンの一つとして生まれたのが電子マネーである。

このマネー(通貨)の変化は、これまでの“もの”の希少性による金属通貨から紙幣に変わったと同様に、社会の仕組・環境の変化が大きく影響していると言える。現在の流通している通貨そのものの価値は、国が保証し成り立っている。しかし、その通貨自体の偽造・変造等は常に発生しており、この対策も重要なことである。

一方、日本においても電子マネーはもちろんのこと、IC カードを利用した色々な実験が開始されており、以下に代表的な事例を紹介する。

4.1 Mydo カード

1993 年 7 月に導入された現金会員カード「Mydo カード」は、出光興産(株)の全国の系列ガソリンスタンド全店で利用可能であり、IC カードを利用した全国規模でかつ特定の利用資格の不要なものである。

導入以前に同社は、既に生じていた薄利多売路線に業界の生き残りを掛け、ニーズの多

様化に対応すべく「アポロネット MVP」と呼ばれる全国規模の POS ネットワークシステムを開発中であった。その中でとりわけ困り込みの難しい現金払いの顧客へのフレキシブルなサービス提供を想定し、プリペイドカードやクレジットカード用のターミナルに IC カード対応を追加することとなった。

発行手順は簡単で、店舗で専用の申込書に記入するだけでよい。仮カードがその場で発行され、その後本カードは自宅に郵送される。これらの手続きは、(株)ユーカードによって行われるため、Mydo カードの支払いには現金と同様ユーカードも利用できる。IC カードにはポイント情報の他に、運転免許の更新日、配偶者の誕生日や前回のオイル交換日等が記録されており、ガソリンスタンドは領収書に累積ポイントを表示すると共にこれらの顧客情報が得られる。カード発行枚数は、1995 年時点で 700 万枚であったが、1998 年当初には累積約 1300 万枚に達している。利用可能店舗数は 6,000 店（全店舗の約 3 分の 2 以上）を超えており、名実共に国内トップの実用化された IC カードシステムになっている。

Mydo カードは CPU 内蔵の S 型 IC カードが採用され、その豊富な記憶容量とセキュリティを利用し、次々に機能強化が図られている。1998 年初めに、従来発行されていた磁気カードによるプリペイドカード「出光ユーカード」の発売を停止し、これに替わって「Mydo カード」に電子プリペイドシステムとして「Mydo 電子プリカ」を導入した（1995 年より一部店舗で試験的に行われていた）。従来の使い捨てカードに比べてコストが掛からないことやセキュリティの強化が図られただけでなく、顧客にとってもカード一枚で、現金会員価格での取引とポイント蓄積とプリペイドによるプレミアムが提供可能になった。このサービスは当初 Mydo カード利用可能店舗の約半数しか受けられないが今後拡大が期待できる。プリペイドのプレミアムは、5,000 円で 70 円、10,000 円で 180 円、20,000 円で 400 円となっている。さらに、キャッシュバックシステム「Mydo おトクシステム」という利用ポイントを現金で還元するサービスが Mydo カードに機能追加された。これは、これまでに行われてきた景品交換にかかる手間や景品の定期的な選定の煩わしさを解消すると共に、顧客のより安くのニーズを同時に満たしたものとなっている。ポイントは利用金額 2,000 円毎に 1 ポイント得られ、50 ポイント毎に 500 円のキャッシュバックが得られる。このサービスは Mydo カード利用可能店舗全てで受けられる。

IC カードシステムによるサービスや機能追加は、上記のように順調に行われており、現在でも顧客の困り込みに大いに寄与している。

4.2 商店街システム

現在全国において IC カードを利用して、各種の商店街システムが展開されている。その数は、20 を越え実験並びに実運用が進められている。この商店街システムには、単純なポイント サービスのみから、電子決済・電子マネー等まで幅広く存在する。この実施状況をマッピングすると、図 12 の通りである。

これら地域で展開する IC カード システムは、第 1 義として地域密着での発想がある。即ち、消費者にとっての利便性の供与であり、各小売店にとってのサービス向上策としてである。また同時に、これにより相互の信頼性にも結び付ける物である。第 2 義的として、広域利用が付加されることを考えている。それはこの商店街システムの導入背景を見ると明らかである。

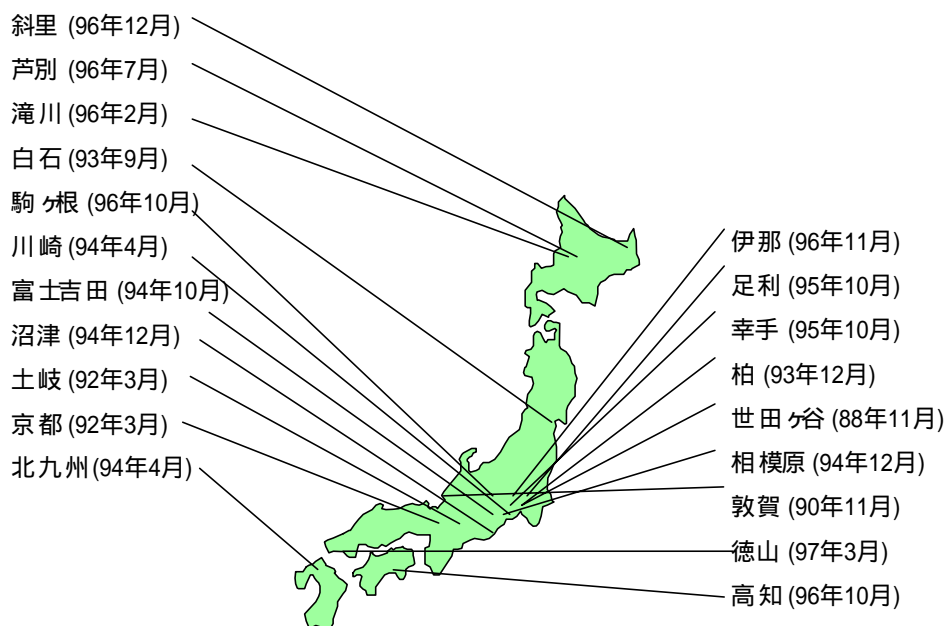


図 1 2 商店街関連システムの関連状況

4.2.1 システム導入の背景

そこで商店街システムとして、実運用を開始して約 2 年を経過する長野県駒ヶ根市で展開されている“つれてってカード”システム、並びにこれに遅れる 21 ヶ月後に稼動した隣の伊那市“い～なちゃんカード”システムで、その背景を見ることにする。

駒ヶ根市においては、1975 年から商店街としてスタンプ事業に取り組んでいる。伊那市においても同様のスタンプ事業を実施している。このスタンプ事業は、お買い物毎に一定の比率でスタンプ(ポイント)を、加盟店から顧客へサービスの一環として渡すものである。

このスタンプは証紙方式で、1ポイント単位で証紙があり、それを顧客が台紙に貼るというものである。このスタンプ事業は、全国各地の商店街並びにチェーン店等で展開され、多くの人々に浸透しているサービスの一つである。スタート当初は、ポイントを集めること、そして集めたポイントにより景品（各種商品）と交換することで人気もあり、顧客に歓迎されるサービスの一つであった。しかし、近年は顧客にとって景品交換に興味を示さず、また台紙に貼る煩わしさから若年層には人気なく、サービス形態としてマンネリ化の状況にあった。これはスタンプサービスの本質的問題ではなく、実現方法のマンネリ化であるということができる。

これにも増して、地域商店街にとっての最大の悩みは、売上げの減少である。これは郊外型大型店の進出による、中心市街地空洞化現象として現れ、売上げの大幅な減少になって現れている。駒ヶ根市の場合は、1990年をピークに3年後の1993年には、一気に25%減少と大変な状況に見舞われている。伊那市も、同様で売場面識から見ると、大型店の売場面積比率は全体の約70%までに至っている。この両市とも、東京（新宿）から名古屋までの中央高速道の開通による消費者の行動変化と、これを機会に開店した郊外型大型店によるものであろう。商店街としては、自分たちの生活を守るためにも生き残りをかけて、行政共々商店街活性化対策の検討に着手している。

この検討でお手本として、駒ヶ根市では京都西新道錦会商店街“エプロンカード”を取上げている。この“エプロンカード”システムは、1992年3月から実運用を続けているシステムである。ICカード（メモリーICカード）を使用して、プリペイド機能・スタンプ機能・クレジット機能等を持つシステムである。稼動以来現在まで、利用状況は右肩上がりで、地域に定着したシステムで特に高齢者にも人気があり、カードそのものが生活に密着しているといえる成功事例である。

このシステムを手本に駒ヶ根スタンプ協同組合（現：つれてってカード協同組合）は、駒ヶ根市民に受入れられるシステム実現に向けて、駒ヶ根市・地域金融機関・駒ヶ根商工会議所等に働きかけ、本格検討が行われた。地域金融機関としては、駒ヶ根市に本店のある赤穂信用金庫が手を挙げこれに応え、システム実現に向けて協同組合の若手組合員が中心となり、精力的に活動が始まった。

以上の背景を整理すると、次のようになる。

規制緩和等による商業環境の変化 ... 郊外型大型店の増加・街の形成変化
交通機関の発達・車社会の到来 ... 消費者の行動範囲の拡大
少子化・高齢化 ... 小売店経営者の高齢化・後継者不足・顧客層の変化
情報化社会の到来 ... 対面販売から非対面販売へ

これに対し、現在の商店街は次の課題を持っていると言える。

小売店の連帯感の欠如
地域リーダーの不在
空き店舗の増加（一名：シャッター街）

情報化社会に対する対応の遅れ

共通媒体不在

そこで、商店街はこの解決策の一つとして、電子決済・電子マネーを導入し各小売店の意識改革を行うと同時に、街の活性化に取り組んでいるわけである。

4.2.2 電子決済・電子マネーの導入

この電子決済・電子マネーの導入事例からまず言えることは、各小売店の意識改革を行うことであろう。特に自力による情報化の整備が成功を左右すると言っても過言ではないであろう。即ち情報化コストを、自力で維持できるシステムとして作り上げるかである。システムのインフラ整備並びに運営コストを総て公的資金に頼るか、自分達の稼いだ血と汗の結晶を使うかである。

“つれてって カード”のねらいの原点は、市民である消費者並びにこのシステムを維持する加盟店等全員に、親しまれ・愛され・利用されるシステムの構築にある。これは、加盟する各小売店にとって、無理の掛からないそして継続的に将来ともに維持できるシステムの構築に他ならない。

小さく産んで大きく育てるシステム ... 拡張性の確保

いつでも・何処でも・誰でもが使えるシステム ... 利便性の確保

システムの継続性の確保

負担経費の軽減できるシステム

が、“つれてって カード”のねらいであり、これを現在実践している。この“つれてって カード”システム、並びに“い~なちゃん カード”システムの構成を、図13、図14に示す。

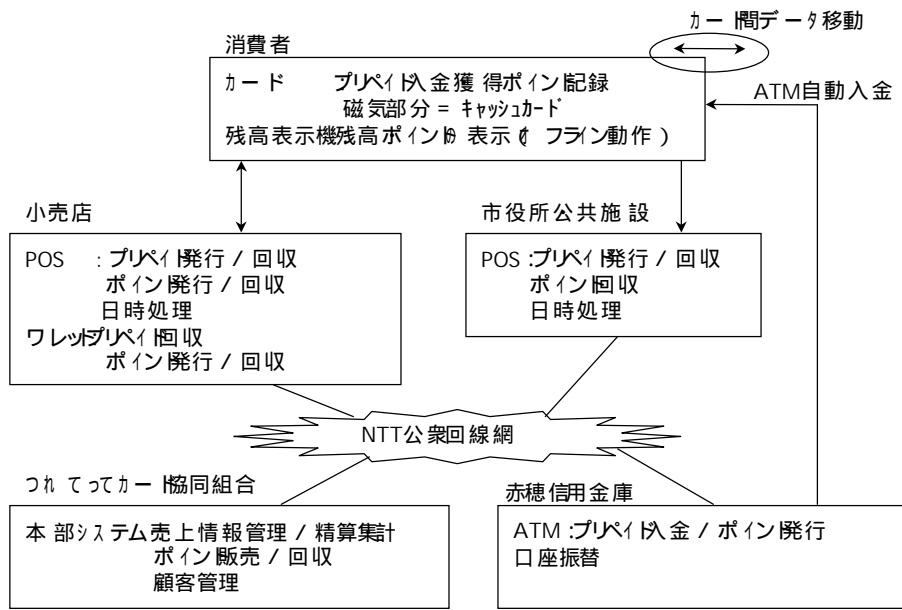


図 1 3 “つれってカード” システムの構成

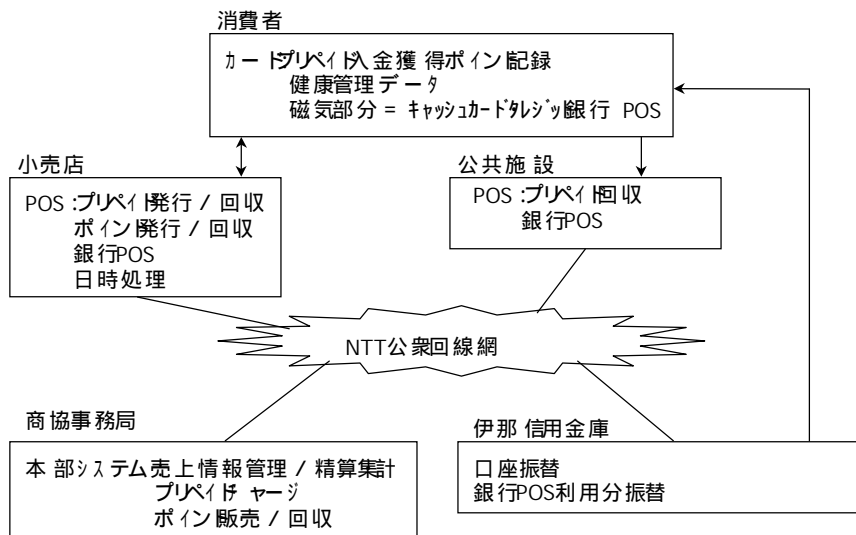


図 1 4 “いなちゃんカード” システムの構成

4.2.3 サービス機能

次に重要な点は、商店街システムにおけるサービス機能である。サービス機能として決済に関連する代表例として次のものがある。

- ポイント サービス機能
- プリペイド機能
- クレジット機能
- デビット機能（銀行POS機能）

この他のサービス機能としては、

- 年齢別サービス機能（・子供用 ・大人用 ・高齢者対応用）
- 利用限度額設定機能

等々がある。これらはいずれも利用者が、安心して・安全に・何時でも・何処でも利用できることを基本に、自分達の街として考えられている。従って、サービスを受ける場所も、各小売店の店頭のみならず、お届け・配達時の各顧客の軒先でも同質のサービスを実現するように考慮されている。これらをまとめ、表7に示す。

この表1からも汲み取れるように、近隣で展開されている電子決済・電子マネーの目的とするところに共通点はあるが、その展開においては相違点がある。展開においては一人の思い・力では進まず、これを如何に定着させるかはやはり市民共々との協力と推進における協力組織体制の確立、即ち人と人との繋がりの重要さが不可欠といえるであろう。

表7 サービス機能の比較

出典:日経デジタルマネー

名 称	つれてってカード	い～なちゃんカード
組合名称	つれてってカード協同組合	伊那市コミュニティカード協同組合
システム稼働開始	1996.10.10	1996.11.14
人口	3万人	6万人
カード発行枚数	22万枚	13万枚
加盟店舗数	165店舗	240店舗
サービス機能 ポイント プリペイド 公共施設 市役所手数料 健康管理 磁気ドライブ使用 キャッシュカード クレジットカード	× ×	 ×
プリペイド金限度額	大人用 100,000円 子供用 10,000円	50,000円
顧客軒先サービス	ワレホにて稼働当初より実施 加盟店に10台設置済み	99%よりオンライン専用端末にて予定 顧客希望者有料貸与10台の計画

4.3 スマート・コマース・ジャパン（SCJ）

スマート・コマース・ジャパン（SCJ）は、1996年2月に東芝、VISA インターナショナルを主幹事会社に、カード会社を中心に32社が参加し設立されたコンソーシアムである。

SCJでは、リアルモール（実店舗）とバーチャルモール（ネットワーク上の仮想店舗）

の双方で EMV 仕様の IC カードを実験に使用し、両方のショッピングシーンで IC クレジットカード決済と電子マネー決済の検証が行われた。

4.3.1 実験の特徴

- (1) 多様な決済手段の提供
 - クレジット・SVC として利用可能
 - インターネット上の決済・小口決済の実現
- (2) 安全性の高い取引環境
 - 暗号と認証による高度なセキュリティ
 - (IC カード・バーチャルモール・ネットワーク上)
- (3) 国際標準への準拠
 - EMV 仕様 IC カード (磁気ストライプ併用) を仕様
 - ISO 標準規格に準拠したクレジット決済ネットワークへの接続

4.3.2 実験の狙い

- (1) 業界標準の EMV 仕様 IC カードによる多目的電子決済の実証実験
 - EMV 仕様の IC カードを用いて、リアルモールとバーチャルモールの両方のショッピングシーンで安全なクレジット決済および小口決済の実験が行なわれた。
- (2) ネットワーク上のクレジット決済統一プロトコル SET の日本市場適用実験
 - 通信内容の暗号化により、バーチャルモールでのショッピングを安全にクレジット決済できる仕組みを実現するため、ビザとマスターが共同で制定した統一プロトコルである SET を使用し、日本独自の支払習慣に合わせた実験を日本で始めて実施した。
- (3) 電子マネー Visa Cash のリアル/バーチャル相互運用の適性の実証実験
 - IC カードに電子マネー Visa Cash を採用し、リアル店舗での小口決済に利用することで、つり銭などのやりとりが不要となり小銭に対する煩わしさの解消を目指した。
- (4) エレクトロニックコマースと Visa Cash の技術を統合する試みが行なわれた。

4.3.3 SCJ で導入された新しいペイメントシステム・プロダクト

- (1) CCPS (Visa Chip Card Payment Service)
 - 従来クレジットカード会社が使用してきた磁気ストライプ技術から、IC カード技術へ速やかに移行していくための基盤となるのもであり、国際 EMV 仕様に準拠している。
- (2) Visa Cash
 - 小口現金取引の代替えを目的に開発された。このマーケットはカード業界にとっては未開発の新分野であり、大きなビジネスチャンスと考えられている。

(3) SET

通信内容の暗号化により、バーチャルモールでのショッピングを安全にクレジット決済できる仕組みを実現するため、ビザとマスターが共同で制定した統一プロトコルである。

(4) IC カードを使った SET

(5) Visa Cash カードを使った SET

4.3.4 リアルモール実験の種類と内容

(1) 東京実験（CCPS のみ）

概要	CCPS を使った IC ベースの VISA クレジット
時期	97/6/9 スタート
モニタ数	約 500 人（実験参加企業従業員限定）
加盟店端末台数	9 台
参加加盟店	東京都内の店舗内（レストラン、居酒屋 等）
実験地区	五反田 5、浜松町 3 新宿 1

(2) 神戸実験（CCPS、Visa Cash）

この実験では、EMV 仕様の IC 型クレジットカードにクレジット機能と電子マネー「Visa Cash」機能の双方を搭載したカードを世界で初めて発行したもので、神戸市内で展開された。カードは約 25,000 枚発行され、電子マネー「Visa Cash」の使用履歴、残高確認が手許で簡単に確認できるように、ポケットサイズのパーソナルリーダー（残高表示機）を併せて配布した。

実験エリアは、中央区三宮とハーバーランド地区、実験店舗はダイエーグループのスーパー、コンビニエンスストア、ホテルなどに加え、一般店舗、市内の大学など、実験参加店には、IC クレジットカードと電子マネー「Visa Cash」双方に対応する加盟店専用端末約 670 台が設置された。この端末は、IC カードだけでなく現在国内で流通している磁気テープ型クレジットカードを読み取ることが可能である。また、銀行・スーパー・ショッピングモール内などには、電子マネー「Visa Cash」に貨幣価値を再充填するリロード端末 24 台が設置された。

概要	CCPS を使った IC ベースの VISA クレジット、Visa Cash
時期	97/10/1 スタート
モニタ数	24,468 人
加盟店端末台数	約 670 台
参加加盟店	大型店、ホテル、一般加盟店、飲食店、その他
実験地区	神戸・三ノ宮地区

4.3.5 バーチャルモール実験の種類と概要

(1) プレ実験

概要	SETドラフトバージョンを使ったVISAクレジット
時期	97/7/22 スタート
モール	阪急東宝グループ運営「Click & Shop」
モニタ数	約 200 名（関係従業員）
支払方法	SET 1.0（一括）

(2) SET 実験

EMV 仕様の IC カードを利用し、インターネット上での安全な取引を可能にするプロトコル「SET1.0」に対応した阪急東宝グループ運営のインターネット上の電子モール「Click & Shop」には、阪急百貨店をはじめとする阪急東宝グループの各企業を中心に、多数の加盟店が参加した。阪急クレジットサービスが、ショッピング・モール用のクレジットカード5,000枚を発行し、うち1,000名のモニタには、パソコンと接続して、ICカードを使ったインターネットショッピングを家庭から可能にする「ICカード・リーダライタ」を配布した。さらに、大阪・神戸市内に街頭端末（インターネットキオスク）を24台設置し、SCJのモニタ会員が、家庭からも街角からも、気軽にインターネットショッピングを楽しめる環境で検証が行なわれた。

概要	SET1.0（SETマーク無し）を利用したVISAクレジット
時期	97/10/14 スタート
モール	阪急東宝グループ運営「Click & Shop」
出店	社数：15社、商品数：856点
モニタ数	街頭端末での利用を含めたモニタ数 約 24,500人 （パソコンでの利用 2,776名）
街頭端末	24台
ICカード R/W	1,000台
支払方法	SET 1.0/CCEC（一括、ボーナス、分割） SSL クレジット（一括） 代引、銀行振込、郵便振替

(3) Visa Cash インターネット実験

SCJ 関連企業の従業員に、クレジットカード機能と Visa Cash 機能を搭載した IC カードを配布し、インターネット上における情報の有料サービスの決済に「Visa Cash」を使用した評価実験が行われた。具体的には、検索毎に料金を「Visa Cash」で支払う個別課金と、一定時間のサービスに対する時間定額課金の方式を採用した「コンテンツデリバリーシステム」を開発し、電子出版 / 電子新聞分野への適用を検証した。

多様な支払手段を一枚の IC カードに搭載したことで、モニターはリアル / バーチャルの双方で、様々な支払手段を使い分けることが可能になった。

概要	小口決済に対応したモールを用意し、一枚のカードにクレジット機能と電子マネー機能を搭載し、かつリアル / バーチャル双
----	--

	方において使用できる多機能型 IC カードを採用し、「Visa Cash」のオンライン実験を行なった。
時期	97/10/14 スタート
モール	毎日新聞社「コンテンツ・デリバリー・サービス」
コンテンツ	「毎日デイリーニュース」(全文型電子新聞) @10 円 / 件 「毎日デイリーメール インターネット」 (インターネット関連情報サービス) @20 円 / 件
モニタ数	200 人 (関連従業員限定)
課金方式	個別課金 (コンテンツ単位) 時間定額課金 (最大 2 時間まで閲覧) @10 円 / 分

4.3.6 実験成果

(1) リアルモール実験成果

	Visa Cash リロード		Visa Cash 決済		IC クレジット決済	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額
合計	7,419	79,137,448	30,098	56,177,961	7,880	64,851,558
平均		10,667		1,867		8,230

(2) バーチャル実験成果

サマリ：モール「Click & Shop」(97/10～98/4)

	全 体	街頭端末
アクセス数	651,230 (平均 3,340 件/日)	123,792 (平均 635 件/日)
購入件数	652 件	61 件
購入金額	2,824,543 円	239,275 円
平均単価	4,332 円	3,923 円

参考：実験一覧

	環境	使用カード・実験概要	場所
第二四半期 97/6/9～	リアルモール	CCPS を使った IC ベースの VISA クレジット モニタ数約 500 人(実験参加企業従業員限定) 加盟店端末台数 9 台	東京都内の店舗内(レストラン、居酒屋等) 五反田 5、浜松町 3 新宿 1
第四四半期 97/10/1～	リアルモール	チップベースの VISA クレジットと Visa Cash の併用カード	神戸ハーバーランドとその周辺
第四四半期	バーチャルモール	VISA クレジット(磁気ストライプ)	阪急モール
第四四半期 97/10/14～	バーチャルモール	エレクトロニックコマース用のチップベースの VISA クレジット	阪急モール
第四四半期 97/12/1～	バーチャルモール	インターネットにおける Visa Cash	技術デモのみ 毎日新聞のコンテンツ

注：< P 6 1 ~ P 6 3 の数字は 9 8 年度 E C O M セミナー資料より作成 >

4.4 渋谷スマートカード・ソサエティ（SSS）

「渋谷スマートカードソサエティ（SSS）」は、国内有数のカード会社・金融機関・内外の大手メーカーおよびVISA インターナショナルが組成するコンソーシアムである。

SSS では、この実験では、将来の本格導入に向けて、10 万枚以上の IC カードを発行し、渋谷駅周辺の百貨店、ショッピングセンター、飲食店をはじめ、映画館、自動販売機などに 2,000 台規模の利用端末を設置して、電子マネー「Visa Cash」の商品性や IC クレジットカードの有効性の検証が行なわれている。

4.4.1 実験の位置付け

実験をサポートする VISA インターナショナルは、既に米国のアトランタやニューヨークで「Visa Cash」の実験を実施したほか、オーストラリア、カナダ、香港など各国で実用化実験を進めている。日本では、1997 年より神戸で実験をスタートしているが、今回のプロジェクトはこれを更に発展、拡大したものです。プロジェクトに参加するメンバーの数・メンバーの業態、発行するカードや利用端末の種類や数、採用した先端技術の種類など、世界最大級の実用化実験といえる。

4.4.2 実験のスケジュール

実用化実験のスケジュールは、1996 年 12 月に計画概要を発表、1997 年 2 月にコンソーシアムを組成して、以降、1998 年 6 月までに、商品の仕様や業務運用の検討、IC カードや機器・システムの開発、モニターや加盟店の募集などの準備を整え、1998 年 7 月 16 日からカード会社が、また、1998 年 9 月 7 日からは金融機関が実用化実験をスタートしている。

4.4.3 参加メンバー

渋谷スマートカードソサエティ・プロジェクトに参加しているのは、ディーシーカード、ユーシーカード、住友クレジットサービス、ミリオンカード・サービス、日本信販、クレディセゾン、しんきんクレジットサービス、あさひカード、第一勧銀カード、さくらカードのカード会社 10 社、東京三菱銀行、第一勧業銀行、富士銀行、住友銀行、東海銀行、あさひ銀行、さくら銀行、大和銀行、横浜銀行の 9 行と平成信用金庫、さらに、メーカー 25 社（アンリツ、NTT データ、沖電気、オムロン、共同印刷、クボタ、サンデン、三洋電機、シュルンベルジェ、昌栄印刷、大日本印刷、テック、東芝、東洋通信機、凸版印刷、日本アイ・ピー・エム、日本 NCR、日本ジェムプラス、日本電気、日本ペリフォーン、日立製作所、富士電機、富士通、松下電器産業、メモレックス・テレックス）と VISA インターナショナルを加えて合計で 46 社となっている。

カード会社と銀行・信用金庫は、それぞれが「Visa Cash」の発行体となり IC カードを発行する。また、カード会社は、IC カードの発行と共に加盟店業務も担当している。なお、

カード会社では、電子マネー「Visa Cash」の実験に加え、次世代の IC クレジットカードの実用化実験も併せて行っている。メーカーは、関連機器の開発を担当し、VISA インターナショナルは実験全体のシステムサポートを担当している。

4.4.4 IC カード・開発機器

発行する IC カードの種類は、「Visa Cash (使い切り型) カード」、「Visa Cash (リロード型) カード」、「IC クレジットカードと Visa Cash カードの一枚化カード」、「キャッシュカードと Visa Cash カードの一枚化カード」の 4 種類である。

開発した機器は、「加盟店端末」、「ロード機 (Visa Cash 入金機)」、「VISA ビューア (残高表示器)」、「Visa Cash 対応型自動販売機」などがある。

4.4.5 実験地域・加盟店

実験対象地域は、渋谷駅を中心とした半径約 1 キロメートルの地域で、様々な業種の店舗で IC カードが利用できるようになっている。具体的には、百貨店、書店、家電量販店、薬局、衣料品店、レストラン、ファーストフード、映画館、DPE、カラオケボックスなど。

現在、これらの実験参加加盟店に加盟店端末が設置されている。また、「Visa Cash」でジュースなどが購入可能な自動販売機が設置されている。

4.4.6 商品性・メリット

電子マネー「Visa Cash」は、現金 (小銭) 代替の新しい決済手段として開発された。消費者は、財布の代わりに IC カードを持ち歩き、現金の代わりに IC チップ内のデジタルデータ「Visa Cash」を使って買い物ができます。「Visa Cash」が足りなくなれば、リロード型の場合は専用のリロード機 (Visa Cash 入金機) を使って再充填もできる。

消費者にとっては、小銭を持ち歩かなくても良く、買い物の際、署名や暗証番号の入力も不要で、釣銭確認の煩わしさもない。しかも、IC カードならではのセキュリティー対策が講じられており安全な決済手段となっている。

また、加盟店にとっては、現金を取り扱う手間と経費が削減でき、販売時の決済がスピーディーかつ簡単にできる。また、現金を取り扱わないので、安全な資金管理ができるメリットもある。

4.4.7 技術・安全

こうした「Visa Cash」の利便性、簡便性、安全性は、記憶容量と理論的処理機能に優れた IC カードをはじめとする様々な製品や技術によって支えられている。

「Visa Cash」は、総合技術として見ても非常に高いセキュリティー機能を持った商品といえます。暗号技術はもちろんのこと、IC カードや端末の耐タンパー性、転々流通性の制限やカード有効期限の設定などの商品設計、その他運用管理面でも様々な工夫が凝らさ

れており総合技術として高い安全性を保持している。

4.4.8 実験の目的

本プロジェクトでは、こうしたシステムや技術の検証に止まらず、商品性や採算性、更には利用者の信頼性確保のための方策など、様々な側面から検証や検討を行なっている。

家計の消費支出のかなりの部分は、現金による決済が占めている。この現金決済の一部を代替する新しいビジネスとして「Visa Cash」は位置付けられる。また、IC クレジットカードは、カード業界の永年の懸案事項であった偽造・不正被害の抜本的解決策として期待されている。加えて、今後、急速な拡大が予想されるインターネットを利用した電子商取引分野でも IC カードの利用が主流となると考えられる。

本プロジェクトでは、こうした将来も見据えながら、渋谷という首都圏有数のショッピングタウンで内外の有力企業が結集し実用化実験を行なう事により、渋谷が起爆剤となり新しい決済手段が全国に普及していくように努力していきたいと考えている。渋谷スマートカードソサエティの実用化実験は、1999 年 10 月まで行われますが、その後は実用化段階に進むことが計画されている。

4.4.9 電子マネー「Visa Cash」利用状況（1998 年 9 月末現在）

- (1) 発行枚数：約 86,000 枚
(内訳：使い切り型 - 約 51,000 枚、リローダブル型 - 約 35,000 枚)
- (2) 買物件数：約 20,000 件 / 約 29,000,000 円（平均 1,431 円 / 件）

参考：SSS で発行されるカードの種類

カードの種類	発行体	特徴
Visa Cash カード (使い切り型)	カード会社 金融機関	カード券面に表示された価値を使い終わると再利用できない。
Visa Cash カード (リローダブル型)	カード会社 金融機関	カード券面に表示された価値を上限としてリロード (Visa Cash 入金) することにより、繰り返し再利用が可能。
IC クレジットカードと Visa Cash カードの一枚化 カード	カード会社	IC チップに、クレジットと Visa Cash 両方のプログラムを搭載した多機能カード。
キャッシュカードと Visa Cash カードの一枚化 カード	金融機関	銀行のキャッシュカード (磁気) に IC チップを付け、Visa Cash のプログラムを搭載した多機能カード。

注：＜数字は 1998 年 E C O M セミナー資料により作成＞

< VISA キャッシュカード >

電子マネー・VISA キャッシュを IC チップ内に内蔵した汎用プリペイドカードで、お客

様はクレジットカード会社や銀行から事前に VISA キャッシュを購入し、現金の代わりに利用する。VISA キャッシュは高度なセキュリティー技術による高い安全性を確保しつつ、より利便性を求めるお客様のニーズに応える新しい決済手段となっている。Visa Cash カードには、「使い切り型」と「リローダブル型」の2種類のカードがある。

< 使い切り型 >

カード券面に表示された価値を使い終わると再利用できないカードである。個人での利用のほか、ギフト、販促商品として利用でき、また企業の広告媒体としても利用できる。

< リローダブル型 >

カード券面に表示された価値を上限としてロード（VISA キャッシュ入金）することにより、繰り返し再利用が可能である。クレジットカードによる VISA キャッシュの購入、銀行預金口座からの振替によりロード（VISA キャッシュ入金）ができる。

< ICクレジットカードとVISA キャッシュカードの一枚化 >

ICクレジットカードとVISA キャッシュ両方のプログラムを搭載した多機能カードです。利用の場面（利用店舗／購入金額）に応じて自由な使い分けが可能となっている。

< 特徴 >

クレジット機能少額の決済はオフライン処理にすることによりスピーディーな取扱が可能になっている。偽造・不正利用防止の為にセキュリティー機能が大幅に強化され、顧客固定化の為にポイント機能付カード等、新商品の開発も将来的に可能となっている。

< プリペイド機能 >

VISA キャッシュ（リローダブル型）カードの機能がそのまま移植される。同一カードのクレジット機能を使ってロード（VISA キャッシュ入金）が可能である。

< キャッシュカードとVISA キャッシュカードの一枚化カード >

銀行のキャッシュカードに VISA キャッシュの機能を搭載した多機能カードである。預金口座からのロード（VISA キャッシュ入金）が可能で、電子財布としての機能もある。

< 特徴 >

キャッシュカードの部分は、従来の磁気ストライプで機能する。VISA キャッシュ部分は、IC チップにより機能する。リローダブル型（価値再補充型）の機能がそのまま移植されているので、同一のカードのキャッシュカード機能を使ってロード（VISA キャッシュの入金）が可能である。

参考：プロジェクトの概要

(1)位置付け	ICカード本格導入に先立つ首都圏エリア実験	
(2)実験地域	渋谷地区（市部や駅周辺繁華街）	
(3)実験期間	1998年7月～1999年9月	
(4)参加企業	カード会社 （10社）	ディーシーカード、ユーシーカード、住友クレジットサービス、ミリオンカード・サービス、日本信販、クレディセゾン、しんきんクレジットサービス、あさひカード、第一勧銀カード、さくらカード
	金融機関 （10社）	東京三菱銀行、第一勧業銀行、富士銀行、住友銀行、東海銀行、あさひ銀行、さくら銀行、大和銀行、横浜銀行、平成信用金庫
	メーカー （25社）	アンリツ、NTTデータ通信、沖電気、オムロン、共同印刷、クボタ、サンデン、三洋電機、シュルンベルジェ、昌栄印刷、大日本印刷、テック、東芝、東洋通信機、凸版印刷、日本アイ・ビー・エム、日本NCR、日本ジェムプラス、日本電気、日本ベリフォーン、日立製作所、富士電機冷機、富士通、松下電器産業、メモレックス・テレックス
	システム運営	VISA インターナショナル
(5)実験規模	IC発行枚数：10万枚以上 利用加盟店数：1千ヶ所程度	
(6)カード種類	<ul style="list-style-type: none"> ・VISA キャッシュ（使い切り型）カード ・VISA キャッシュ（リロードダブル型）カード ・ICクレジットカードとVISA キャッシュカードの一枚化 ・キャッシュカードとVISA キャッシュカードの一枚化カード 	
(7)開発機器	<ul style="list-style-type: none"> ・加盟店端末：VISA キャッシュカード専用端末 ：ICクレジットカード・VISA キャッシュカード兼 用端末 ・ロード機（VISA キャッシュ入金機） ・VISA ビューア（VISA キャッシュ残高表示機） ・VISA キャッシュ対応型自動販売機 	
(8)加盟店	<p>少額マーケットを中心に、実験地域のあらゆる業種の店舗でICカードのアクセプタンスを可能とします。</p> <p>（物販店） 百貨店、書店、家電量販店、レコード店、衣料品店、アクセサリー店、コンビニエンスストア、薬局、文房具店、ゲームソフトショップ、靴屋、化粧品店、パソコンショップ、等</p> <p>（飲食店） レストラン、ファーストフード、居酒屋、喫茶店、バー、専門店（そば、ラーメン、カレー、ケーキ、寿司、牛丼等）</p> <p>（レジャー） 映画館、ホテル、カラオケボックス、ゴルフ練習場、ゲームセンター、DPE等</p>	

	(無人機) 自動販売機 等
--	------------------

4.5 海外における事例

電子マネーは、現在実用に近い形になってきたのが、ICカードを利用したプリペイド型電子マネー（ICカード型電子マネー）である。紙幣型は、まだ一部を除き実用化に近づきつつあるという段階である。ICカード型電子マネーの代表格は、これまで多々情報が出されている MONDEX であり、VISA Cash の原点となった DANMONT である。これら実験並びに実運用が展開されているものを整理すると表 8 となる。この中で、現在発行枚数の最も多いドイツ・GeldKarte から紹介する。

表 8 国内外で展開されている電子マネー及びICカード決済アプリケーション

基本仕様	VisaCash	MONDEX	GeldKarte	PROTON	CCPS	MCPA
日本					渋谷神戸	マイカル
カナダ						
USA					(本部)	(本部)
メキシコ						
コスタリカ						
コロンビア						
ブラジル						
チリ						
アルゼンチン						
ノルウェー						
スウェーデン						
イギリス					(UKIS)	
オランダ						
ベルギー						
ドイツ						
デンマーク	DANMONT					
スペイン						
スイス						
ルクセンブルグ						
イタリア						
フランス						
イスラエル						
インド						
タイ						
マレーシア						
フィリピン						
中国(香港)						
台湾						
オーストラリア						
ニュージーランド						

原案作成国 実施国

4.5.1 GeldKarte(ドイツ)

現在展開されている中で最も大きなシステムとして、ドイツの GeldKarte (ゲルトカルテ) を挙げることができる。このシステムは、ドイツの全金融機関(金融業界連合会 - ZKA) が一体となり、この GeldKarte を作り上げ、1996年3月26日から試行を開始し、97年から本格展開をしている。スキームは総て ZKA で取りまとめられ、カード・各種

端末等の仕様もここで検討され、誰でもがこの市場に参加することができるようになって
いる。但し、ここに機材を提供するメーカーは、認証プロセスを経た認証公認メーカーである
必要がある。この認証プロセスに関する考え方が、現在の日本には存在しない。

GeldKarte のシステム概要は、図 1 5 に示す通りである。この図からも分かるように、
オンラインとオフラインとを組み合わせ、運用コストの低減化を図っていることが理解で
きると思う。これもカードとして、ICカードを採用することにより、安全性を維持しつ
つ実現することが出来たわけである。

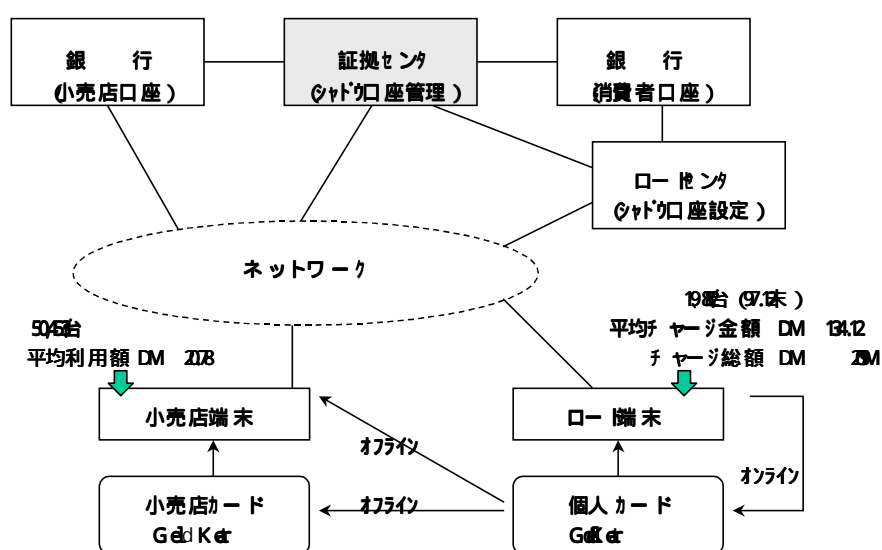


図 1 5 GeldKarte システムの概要

この安全性を確保している IC カードに記録されている情報・種類は、次の通りである。

- (1) カード情報 - アプリケーション
 - ・ 電子マネー（口座連動）
 - ・ 電子マネー（口座なし）

いずれもリロード可能（リロード上限額 400 マルク）

- ・ 付加的応用情報

- (2) カード種類 - 個人カード
商店カード

また、消費者には残高表示器があり、いつでもカード内の残高と直近取引（15 件）と
ロード記録（3 件）を見ることが出来る。

ここで、デュッセルドルフでの利用状況としてパン屋での例を紹介する。

パン・コーヒー等商品を選択

GeldKarte で支払うことを告げる

店員は GeldKarte 専用端末に合計金額を打込む (5 ~ 10 秒)

客が専用端末にカード挿入

0.5 秒程度で残額表示、2 ~ 3 秒後に買い物金額が表示

確認し端末の "OK" ボタンを押下

1 ~ 2 秒後に完了表示

カードを抜き取る

これが一連の操作である。店員はまだ馴れてはいないが、面倒がらずに操作している。印象として、レジとは連動されていないが、パン屋の場合現金を扱う手で商品を持つことより衛生的であり、消費者にとっては小銭の煩わしさが無く、受け入れやすい状況である。GeldKarte のメリットは次の通りである。

(1) カード保有者からのメリット

- ・現金持ち歩き不要
- ・ID カード不要
- ・どの銀行でも使用可能
- ・口座無しでも利用可能
- ・PIN 番号不要
- ・偽金の心配なし
- ・釣り銭の心配なし
- ・取引記録で確認可能

(2) 小売店のメリット

- ・オンライン / オフライン適切に端末選択可能
- ・合理化が可能
- ・現金取り扱いの減少
- ・カードベースが拡大 (電子小切手共用)
- ・安全性確保
- ・決済が翌営業日

(3) 銀行のメリット

- ・現金ハンドリング負担の減少
- ・市場シェアの保全
- ・付加的応用分野拡大
- ・金利フロート上のメリット
- ・手数料収入

GeldKarte の利用状況は、図 16 に示す通りカードの発行量は 5,000 万枚近くまで配布が完了している。この GeldKarte は、各地貯蓄銀行の戦略商品の一つとして取組まれている。

ドイツは、日本と同様現金中心社会であるが、現在までの GeldKarte システムの安全性・信頼性をベースに、社会インフラとして浸透していく気配が伺える。

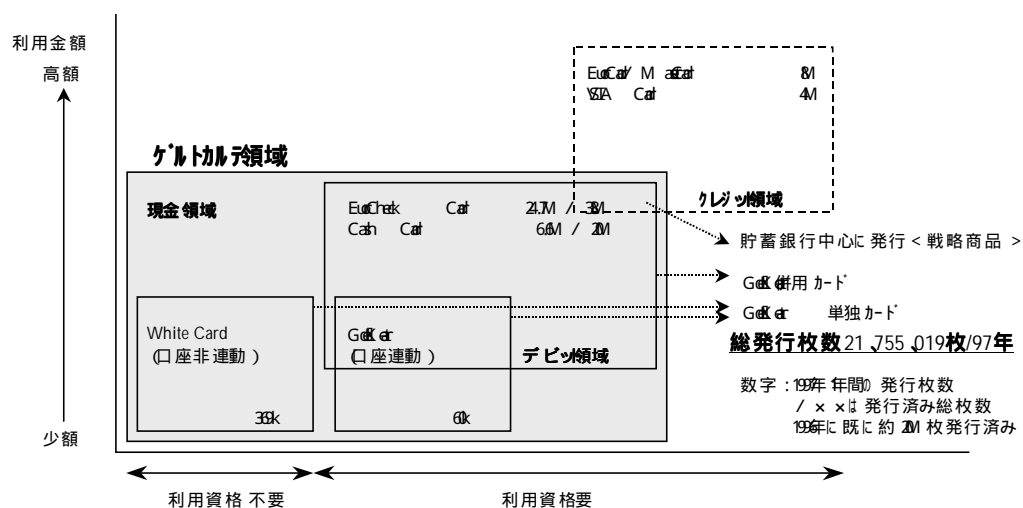


図 16 GeldKarte の位置づけと発行枚数

4.5.2 ニューヨーク実験 (米国)

米国においては 1997 年 10 月 6 日より、世界の中心都市 ニューヨーク市マンハッタン アッパー・ウェストサイドで、VISA / マスターカード インターナショナルが協調し実験が進められている。この実験は、銀行界の雄であるシティバンク (VISA Cash) とチェイスマンハッタン銀行 (MONDEX) が参画し、クレジット業界と連携を取りながら進められた。

カードには、2 種類あり銀行口座と連動するものと、口座非連動の旅行者等が持つものがある。ロード上限額は、シティバンクは\$500、チェイスマンハッタン銀行は\$200 となっている。カード発行枚数は定かではないが、約 8 万枚店舗端末約 660 台と報じられている。また、カード保有者は GeldKarte と同様バリューチェッカーと呼ばれる残額と履歴が読める機材が配布されている。

4.5.3 ブランドとしての VISA Cash (スペイン)

VISA が取組む、VISA Cash をブランドとして推進するスペインの取組状況を、次に紹介する。スペインでは、VISA Cash を自国の電子マネーとすべく、金融業界 (TIBC) が真正面から取組んでいる。カードから端末機まで、スペインとしてどうあるべきかを検討し、自国で利用でき・消費者に受け入れられる商品とすべく、仕様の取り決めも独自に行っている。従って、行われる各種の実験も、普及拡大へのステップとして一步一步着実に進められている。この実験姿勢は、大変参考になる。実験を前提とする日本にとって、その欠けている部分を指摘しているようにも感じられる。

そして、現在では実験の延長とは言え、すでに約 210 万枚のカードを発行し実用化の段階にいる。また、機器の認定も自国内で行いその展開には見習う点が多い。

4.5.4 ザルツブルグ プラス（オーストリア）

オーストリアで展開されているザルツブルグ プラスである。これは、ザルツブルグ市観光局が中心となり、観光客減少を食い止める策として、誕生したのがザルツブルグプラスである。

このザルツブルグ市は、かの有名なアマデウス モーツァルトの生誕地を中心とする、観光を主とした都市である。この地を訪れる観光客が、1990 年の実績から 1995 年実績では、約 20%減となり、その解決策として対策されたのがこのシステムである。

このカードの利用内容は、市内のケーブル・バス等の乗り物代金、名所旧跡の入場料、夕食料金、休憩での飲み物料金等である。これら料金を事前に観光パッケージとして、その IC カードに書き込み利用する物。観光客の多くは海外からであり、このカードを持つことにより、両替の手間も要らず快適な時間を過ごすことが出来るわけである。その結果、観光客の滞在時間が延び効果が上がりつつあるようである。また、この利便性並びにファッションナブルに持ってもらうために、非接触の時計タイプ（スウォッチ製）もある。これは、若者にも人気のあるものであり、持ち運びには大変便利になっている。また、この時計タイプは、内容を書きかえることが出来ることから、この地を再度訪れたときにも新しいサービスをチャージし、利用することも可能となっている。このザルツブルグ プラスのミニタイプとして、ザルツブルグ カードがある。これは、先のミニ版で利用範囲が限定された物で、利用できる場所と時間が限定されている。利用可能な場所は、観光名所の入場料と交通機関のみである。そして、利用時間としては日本でもお馴染みの 1 日券（24 時間）・2 日券（48 時間）・3 日券（72 時間）の 3 種類がある。このミニ タイプも、時計タイプにバリューを移し替える（ホテルのフロント・観光案内所等で）ことが出来、快適に行動することが出来る。

この運用にも市観光局が、全面的に関与しシステムとしての有用性を高め、かつ利用者にとってもより有効な物となるよう日々改善がなされている。その代表的例が、このパッケージ対応店に対する考え方で、現在対応店は 80 ヲ店でこれをいたずらに増やさないこと。即ち、同市にとってのシンボルとして、初めて訪れる観光客に対し、安心と信用をベースに利用できる店であること。またレストランにおける夕食メニューにも、この気配りがなされていて、選択メニューの利用状況もチェックし改善されているとのことである。

このザルツブルグ システムを参考に、冬季オリンピックも開催された同国インスブルックで同様のシステムの実験が繰り広げられている。

5 ICカードの普及の障害要因、課題

5.1 海外での普及状況との相違

日本における IC カードの導入事例を概観してきたが、その中で、実用化と呼べるシステム規模、カード発行規模、リーダライタの展開規模を有するものは、全国展開をしている出光興産の Mydo カードの事例のみとあってよい。この 2~3 年において、電子マネーとクレジットを中心に、10 万枚規模のカード発行規模を有する実験事例が出てきている。

しかしながら現状は、個別ブランドでの実験としての域を出ず、本来の共同利用端末までには行き着いていない。

一方、海外の IC カード展開状況は、様々なアプリケーションシステムを合計すると、年間数億枚の発行枚数にいたっており、過去、10 年間に多くの実験システムが稼働しトライ&エラーを経て 100 万枚規模での実用展開となっているものや、国家規模で展開が推進されている案件もあり、実用化と呼べる事例が数多く報告されている。

この現状の海外と日本のマーケットの差がどこに由来するのか、様々に議論されているが、明確な回答が得られているとは言えない。以下、整理分析を試みたい。

5.2 多目的カードへのこだわり

当初、日本で IC カードを展開していく前提として、IC カードの機能性に着目し、複数のアプリケーションを 1 枚のカードに搭載する多目的カードを目標とした。これは、既存インフラを形成していた磁気カードとの比較上、新たな投資コストを喚起する為に、IC カードの優位性として、メモリ容量の大きさと複数のアプリケーションを 1 枚のカードで処理可能であるという点をアピールし、カードの製造コストを吸収しようとした結果である。

これが、日本においては、その思惑とは逆に導入意欲を抑制する結果となった。なぜならば、多目的カードを標榜し、多くのアプリケーションを 1 枚のカードに搭載するという前提の為に、少なくともカードの機能仕様が統一されていることが要請され、ISO 規格による機能統一仕様が国際的に制定されるまで、導入を積極的に進められないという傾向を生んだ。さらに、ファイル構成上の約束を取り決めなければ、将来のリーダライタ端末及び上位の処理系の互換性を担保できないということから、特定の業界内、また、異なった業界間において、標準仕様を調整することを優先せざるを得ないとの意見から、1 社もしくは 1 業界において、他に先行して大量にカードを発行展開するという構想にブレーキをかける結果となった。

業界によっては、このような動きが無ければ、先行して IC カードシステムを実用化できたと思われる取組もあった。

欧州での IC カードの展開を見てみると、その初期段階において、単機能でローコストな IC カードを使用した一定規模での実験システムの導入が数多く行われた。その中で、

効果的でないアプリケーションは順次廃止され、マーケットに受け入れられる有効なアプリケーションのみが継続されるという取捨選択が行われたことで、ICカードであるが故に有効性を持つ確実なニーズが形成されていく経緯をたどっている。近年になって、そうやって確立されたアプリケーションを1枚のカードに搭載する為に、汎用OSカード仕様の開発が期待されているが、最初から多目的化を指向したものではない。

廉価なカードから始めたことで、実験の投資コストも抑えられ、各々の実験の結果を踏まえて、新たなコンソーシアムが結成され新しい実験が継続されるという展開を生み、導入側、利用者側の意見を十分に吸収したかたちで、現状のICカードマーケットを作り出している。

その比較から言えば、日本では当初から、8Kbyteメモリ容量の比較的高価なカードによる多目的化にこだわったため、フィールドにおける大規模なケーススタディを実施できず、欧州に比較して、大幅な導入の遅れを招く結果となった。

振り返ってみれば、日本において、ICカード関係者が多目的カードを指向したひとつの理由は、その国民性にあるかも知れない。日本では、技術的に高度な機能を備えた製品が歓迎される風潮があり、設計段階では、実際に普及するものに比べて、はるかにオーバースペックな仕様、規格を指向する傾向がある。

ICカードにおいても、導入者よりは、供給者側主導で進んだことを反映し、その傾向が出たと見ることもできる。

さらに、日本の企業社会にはトライ&エラーを実施しづらい組織構造がある。欧州のように数々の失敗事例を、組織的に許容して、よりよいものを作るというより、最初から問題のない、完成されたものを作ることを要請され、失敗をすれば責任をとらされるという組織構造が、欧州のようなステップを踏めなかった理由のひとつと見ることもできる。

5.3 仕様統一の困難さ

多目的カードを指向した場合、様々な業界が協力して、早期に仕様統一を出来ていれば、理想的な IC カード環境を生み出せたことも事実である。それが、なぜ、出来なかったのかについても、いくつかの要因が挙げられる。

IC カードに関しては、過去多くの省庁が委員会を設置し、業界メンバー及び IC カードシステム関連メーカーを集めて、IC カード導入推進のための仕様標準化を実施した。しかしながら、国際仕様の ISO の審議状況待ちとなり、結局、個別の標準化案の取りまとめと、それによる小規模な実験にとどまってきたのが現状である。

ところで、IC カードアプリケーションでは、単なる ID の識別用途だけで使用されるよりも、決済業務が付帯するケースが多い。そこで、海外では、金融機関が中心となり、ドイツのゲルトカルテのように積極的な導入を推進したり、イギリスの MONDEX のように専用の組織を立ち上げたりする形で、IC カードの導入展開が促進されてきた背景がある。

海外では、金融機関が、消費者の決済方法を一元的に取り扱っている。その中で、クレジットやデビットといった電子決済システムの補完的な役割として、電子マネーが導入されてきている。そこには、リアルマーケットにおける新しい決済方法のインフラを確立するという目的意識が強く働いている。

一方、日本においては、過去、金融業務の参入障壁のため、クレジットビジネスに直接銀行がタッチできないといったルールが存在し、そういった新しい決済インフラに対して、どこが強力に指導して展開していくのかの合意が形成しづらい背景があった。そこが、強いリーダーシップの必要な仕様統一という原動力を生み得なかった要因の一つとなっている。

5.4 国民の現金指向性

日本においては、社会の犯罪発件数が低くて、今なお世界に比して安全な国であるという社会背景が、消費者や商店に常時現金を保有することの危険性を意識させないことも、ICカードによる電子決済の必要性を感じさせない理由の一つである。

また、海外においては、金融システムの未整備のために、現金での決済に不便さが指摘されるが、日本においては、銀行を中心とした金融機関のオンラインシステムの発達による全国に張り巡らされたCD/ATM網により、どこでも、いつでも現金を補充でき、さらに現金振り込みや、公共料金の収受システムといった現金取り扱いに不便さを感じさせない環境整備されている。

この環境により、海外では本来必要があって棲み分けが行われている各種の決済手段に関して、日本では現金決済で間に合ってしまうといえる。

また、本来、ICカード型電子マネーの導入が社会にもたらす大きなメリットとして現金のハンドリングコストの低減が挙げられるが、日本では銀行がそのコストを吸収し、消費者が負担してこなかったために、社会全体に現金支払いのコスト意識が低い。リテラーにおいても、現金ハンドリングコストへの認識はまだまだ厳しいとはいえない現状である。日本においては、現金はあたかも「飲料水」と同様に「タダ」と認識されているのである。それ故、新たに現金に代替する支払い手段を創設するためには、消費者にとっても、リテラーにとっても、現金決済より一層利便性が高く、優位性があることが明確でなければならない。その優位性に説得力が無ければ、誰もインフラ形成の投資を行なおうという気にはならない。ところが日本の環境では、ICカード型電子マネーが現金より優位だという主張が社会合意を形成するのは非常に困難である。日本においては、それ以外に導入の理由が求められなければならないという点が、海外の事情との相違ではないかと考える。

5.5 阻害要因への突破口

上記のように阻害要因を検討してみると、現状の日本の社会的背景や国民性に根ざしている部分も多く、単純に方向転換できるものであるとは言えない。しかし、その中でも、早急に対処しなければならない点として、以下のような課題が挙げられる。

(1) IC カードとして多目的化それ自体を導入理由とする事をやめて、アプリケーション 各機能毎に、真に有効なものを見出し、それを検証して個々のアプリケーションにおける導入メリットと導入理由を確立して、インフラ整備コストの負担を誰が行うべきかを実証すること。

(2) 各種のアプリケーションの導入に際して、少なくともリーダライタ端末が、社会共通のインフラとして共通利用できることを社会全体の合意事項とし、そのための指針を確立すること。

第 3 章 共同利用端末

第3章 共同利用端末

1 共同利用端末の位置づけ	80
2 共同端末のハードウェア機能	87
3 ソフトウェアの基本機能	94

1 共同利用端末の位置づけ

5.6 目的

IC カードを普及させるためには、単に IC カードのみを発行すれば良いのではなく、IC カードを受け入れる仕組みが必要である。

つまり、IC カード対応の端末機、端末に接続されるネットワークシステム、ならびに処理システムと一体になって検討することが必要である。

また、すでに磁気カードを発行しているすべての企業が一斉に IC カードに切り替えることは不可能であり、とても現実的ではない。

当然のことながら、ある一定の期間をかけて IC カードが発行されることになるため、過渡期においては、磁気カードと IC カードの混在処理が必要となる。

したがって、IC カードだけではなく、現行システムの磁気カードも当然のことながらサポートすることが必要になる。

一方、ネットワークと処理システムにおいては、現行の磁気カードより IC カードの方が蓄積すべきデータ量が沢山あるために、送受信する情報量が多くなることや、高度なセキュリティの仕組みを取り入れている関係から、従来の方式とは異なっていることが考えられる。このことは、従来の磁気システムとは異なった後方処理システムが存在することになる。

この様に、IC カードを普及させるためには、さまざまな課題を多方面から検討し、解決する必要がある。つまり、IC カードは単に IC カードと言うハードウェア媒体や、IC カードに搭載されたソフトウェアの仕様だけの検討では普及促進をはかることが不可能であり、IC カードに関連するシステム全体の検討が必要といえる。

しかしながら、すべての分野に渡り詳細に検討することは不可能である。

そこで、今回は、社会システム面から複数の仕様化された IC カードを受け入れることが求められている共同利用端末について検討を実施することにした。

また、本検討資料は、あくまでも検討の結果をとりまとめたものであり、メーカー各社が端末を作る上での参考になればとの位置づけの資料である。

5.7 共同利用端末の定義

5.7.1 カードの定義

(1) 機能と媒体

現在、市場には沢山のカード媒体が存在しております。しかしながら、汎用性、決済機能という面から検討をすると、おおむね以下の種類に集約することが可能である。

- ・磁気カード..... ISO 7810, 7811, JIS X 6301, 6302 準拠
- ・PET カード..... JIS X 6311 ~ 6314 準拠
- ・IC カード..... ISO 7816, JIS X 6303 ~ 6308 準拠

一方、決済の機能面からの検討では、クレジット機能、キャッシュカード機能、デビットカード機能、電子マネー機能が代表的な機能として存在する。

そこで、これらの決済機能をまとめたものが、以下の表9の様になる。

表9 決済機能とカード媒体

	磁気カード	IC カード	PET カード	その他カード
クレジット機能				
キャッシュカード機能				
デビットカード機能	(海外)	(海外)		
電子マネー機能			(プリペイド)	
その他の機能	自治体カード 保険カード etc.	石油カード 会員カード etc.	交通カード 電話カード etc.	会員カード ポイントカード etc.

また、材質面からの検討ではおおむね以下の表10になる。

図16 カード媒体と材質

	磁気カード	IC カード	PET カード
材質	塩化ビニール樹脂 ABS 樹脂 生分解性樹脂	塩化ビニール樹脂 ABS 樹脂 ポリカーボネート樹脂	ポリエステル樹脂
厚さ	0.76mm	0.76mm	0.2mm 程度
記憶容量	72 文字	128 ~ 16000 文字	72 文字
特徴	キャッシュカード クレジットカード などに広く利用されている。	CPU があり、セキュリティが高い。 仕様の標準化がなされている。	テレフォンカード、オレンジカードなどに利用されている。

今回は、決済機能を持っている磁気カードと IC カードに絞ったかたちでの検討を実施することにした。

また、非接触方式の IC カードもありますが、今回の検討は接触方式に絞りこみ、非接触方式の検討は、次年度以降の検討課題とすることにした。

(2) ブランドの仕様

現在、IC カード関係の仕様は、ISO 7816、ならびに JIS6303, 6304, 6305、JICSAP がある。

また、これらの仕様をもとにして、金融決済用に詳細な条件を規定した各ブランド

別の仕様が存在する。

代表的な統一仕様としては、全世界の金融決済仕様をめざした EMV 仕様、日本の銀行カードを規定した、全銀協仕様がある。

さらに、上記仕様をベースに各ブランド会社が金融商品向けに詳細なアプリケーションを規定したブランド別仕様が存在し、現実の IC カードシステムが構成されている。

今回は、このうち IC カードのアプリケーション仕様が規定されている VisaCard、MasterCard のブランドカードをモデルにして検討を実施することにした。

5.7.2 端末機能

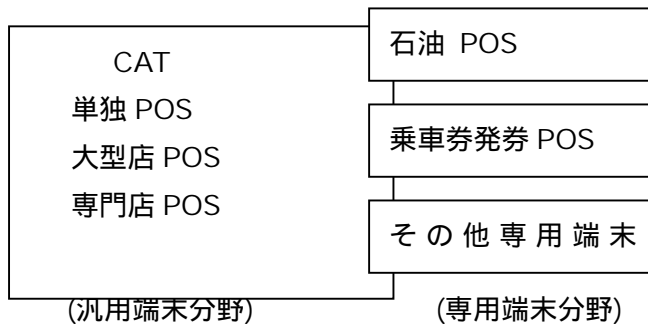
当然のことながら端末は、利用者に使い勝手が良いように、利用目的別に作られているのが常識であり、このため、単に端末と言った汎用の表現ではどの分野のどの様な端末かが識別できない。

そこで、今回の検討にあたって端末の目的、機能、構成等を検討し、検討すべき端末の絞り込みを実施することにした。

(1) 端末の目的

端末そのものの種類は、その設置場所、使用目的、商品管理など端末の性格により多岐にわたる。

しかしながら、使用目的を一般商品と特定商品に絞れば、一般の商品販売を目的とする端末と、特定専用分野商品の販売を目的とした端末に分類することができる。



端末の持つべき機能としては、端末の目的により異なるが、今回は、汎用決済端末から検討することにした。

(2) 端末の形態

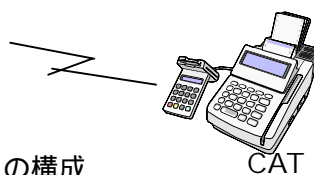
端末の形態は、その目的、店舗構成などにより大きく異なる。

特に、端末独自の機能だけではなく、接続方式を考慮するとおおむね以下の様に分類することができる。

CAT 端末での構成

この形態は、独立した CAT 端末 1 台で構成される。

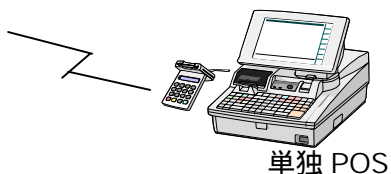
つまり、この端末ではクレジット売上げ取引のみ取り扱う方式である。



単独 POS の構成

この形態は、独立した POS 1 台で構成される。

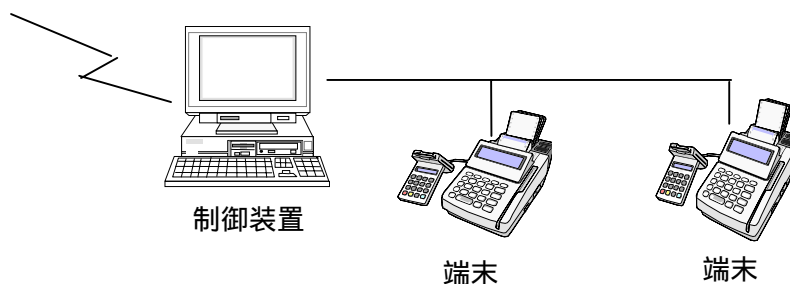
つまり、この端末では商品売上げ取引と、クレジット取引を 1 台で取り扱うことができる方式である。



専門店 POS

この形態は、1 台の制御装置に複数台の POS 端末が接続される構成である。

それぞれの POS 端末で商品売上げ取引と、クレジット取引を同時に行うことができる方式である。

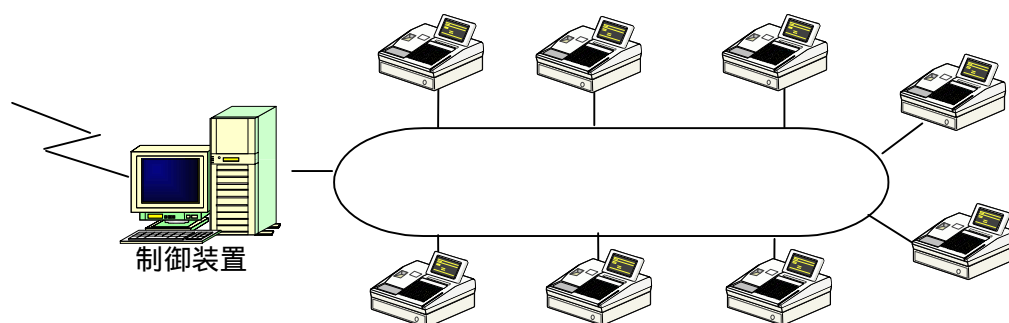


大型店 POS システム

この形態は、1 台の大型制御装置に数 10～数 100 台の POS 端末が接続される大規模な構成である。

それぞれの POS 端末で商品売上げ取引と、クレジット取引を同時に行うことができる方式である。

また、中には大型制御装置にネガファイルをもって、一部、与信チェックが可能なシステムも存在する。



今回は、これらの端末構成のうち、CAT 端末に絞り検討を実施していく。

5.7.3 ICカード対応ネットワーク

現状のネットワークは、CAT 端末の種類により、いくつかの種類が存在しております。

今後、ICカード対応のCAT 端末が導入されるためには、これらのネットワークシステムも当然、ICカードシステムに対応する必要がある。

しかしながら、現時点では、GP-NET のみが IC クレジットに対応しており、その他のシステムは今後 IC 対応していくことと考えらる。

また、メッセージ体系は CAT などに代表される日本特有の決済情報を含んだメッセージ体系で、かつシングルメッセージで構成されていたが、最近は、ISO 8583 のメッセージでデュアルメッセージ体系をとる等、国際標準化対応の動きが見られるようになってきた。

6 共同端末のハードウェア機能

6.1 ハードウェアの機能構成

図17に共同利用端末のハードウェアの構成例を示す。図18では、磁気カードのクレジット処理を行うCATに、ICカード処理を実現するハードウェアとして、PINパッド機能を持ったICカードリーダーを接続したハードウェア構成を例として示した。

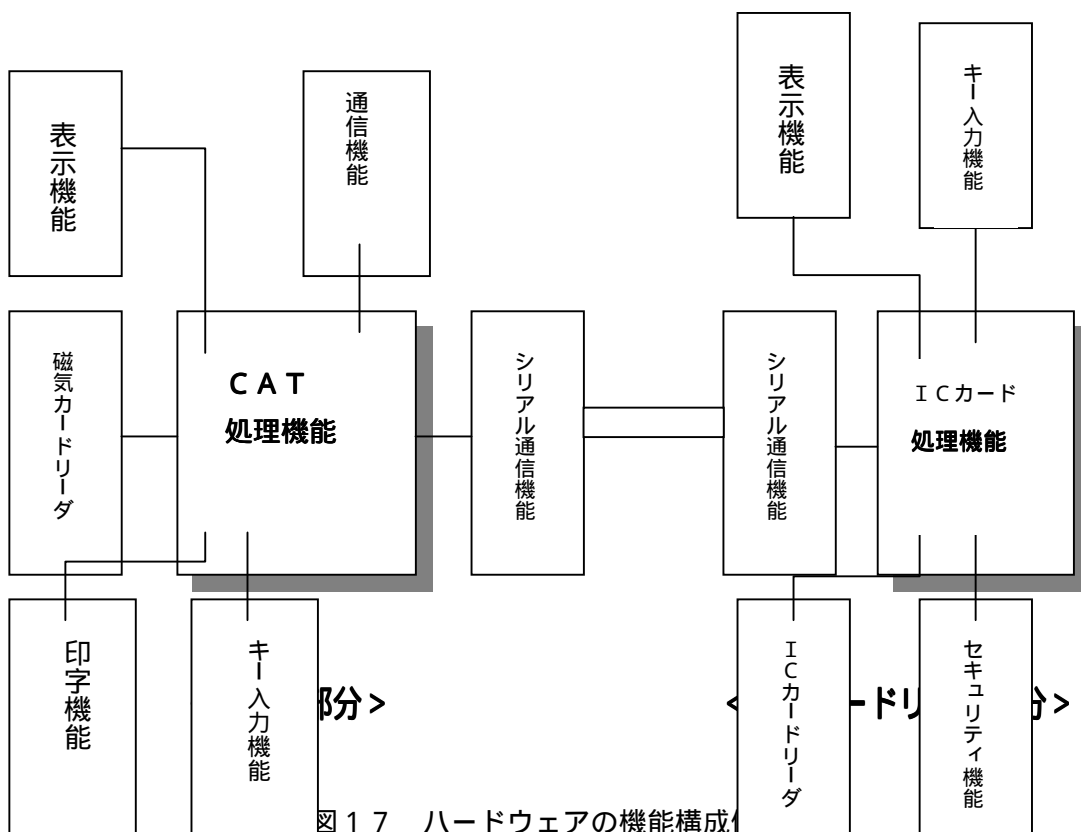


図17 ハードウェアの機能構成例

これは、IC カード端末のひとつの実現方法として、既に利用されている CAT を活用して IC カード処理を行うものである。新規のハードウェアで実現する場合は、この例の構成要素をそれぞれの用途に合わせて再構成して（また、必要に応じて追加して）、ハードウェアを構成していくことになる。

図 17 のハードウェアを構成する各機能部分について、以下に説明する。

6.1.1 CAT

既存の磁気カードによるクレジット処理を行う CAT であり、この例のように PIN パッドを接続した場合であっても、磁気カードのクレジット処理はこの CAT 単独で行えることが必要である。

(1) CAT 処理機能

磁気カードのクレジット処理を行うための CPU、メモリ等である。新規にハードウェアを開発する場合は、IC カードアプリケーションだけでなく、磁気カードによるデビットカード処理等の磁気カードアプリケーションのサポートを考慮するとメモリの増設が可能であることが望ましい。

(2) 表示機能

端末のオペレータに操作ガイダンス、エラー通知等を行うための表示機能で、現在多くの CAT ではバックライト付きの LCD を利用している。

(3) 印字機能

支払結果の伝票を印字する機能で、CAT の場合は多くが磁気カードのクレジット処理だけであるため、定型用紙にドットプリンタで印字している。複数のアプリケーションを実現していくためには、サーマルプリンタで汎用ロール紙に印字することが望ましい。

(4) キー入力機能

支払額等のデータを入力するテンキー、業務実行やキャンセルを指示する固定のファンクションキー、各種業務の選択を指示するプログラマブルなファンクションキー等で構成する。

(5) 磁気カードリーダー

磁気カードのエンコード内容を読み出すためのリーダーである。クレジットカードの場合は、磁気ストライプの JIS- 型の第 2 トラックと旧 JIS- 型の両方を読み出せることが最低限必要である。

(6) 通信機能

クレジットオーソリのための決済センタとの通信、売上データの決済センタへの送信、各種データのダウンロード、プログラムのダウンロード等を行うための通信を行う機能を持つ。端末が繋がるネットワークの種別によって、一般回線、ISDN 回線、LAN (Ethernet、RS-485 等) がある。

(7) シリアル通信機能

CAT と PIN パッドを接続する RS-232C 等のシリアル通信を行う機能を持つ。

PIN パッドのほかに POS や TA などの機器と接続することを考慮すると、複数のポートを装備することが望ましい。

6.1.2 IC カードリーダー

PIN パッド機能と IC カード処理機能を行う部分で、CAT に接続して、IC カードによるアプリケーションを実行する。

(1) IC カード処理機能

IC カードによるアプリケーションを実行するための CPU、メモリ等である。複数の IC カードアプリケーションのサポートを考慮するとメモリの増設が可能であることが望ましい。

(2) 表示機能

カードホルダが確認するための支払額の表示、および入力した PIN 桁数の確認のための表示を行う。表示可能な文字数は、最低限英数字 32 文字(16 文字×2 行)が必要である。入力した PIN 桁数の表示では、その PIN 自体ではなく、“*”等の記号を表示して桁数が確認できるようにしなければならない。

(3) キー入力機能

PIN を入力するためのテンキー、および支払の実行確認および支払のキャンセル等を指示するファンクションキーで構成する。

キーにカラーを使用する場合は、実行確認の「エンター」キーは緑色、キャンセルの「キャンセル」は赤色、入力データの消去の「クリア」は黄色でなければならない。キートップの表示は、海外のカードホルダの利用を考慮すると英字を合わせて表示しておくことが望ましい。図 1 8 は、ISO 9564 で規定されている PIN パッドのキー配置である。

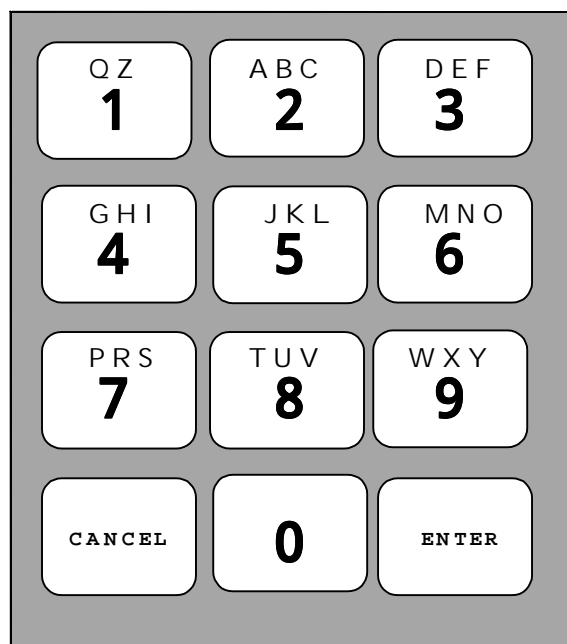


図 1 8 PIN パッドのキー配置

また、複数アプリケーションをサポートしている端末では、どのアプリケーションを利用するかを利用者が指定できるようにするために PIN パッドにアプリケーション選択用のファンクションキーが必要になる。

また、PIN 入力に関しては、PIN 入力のために操作したキーを他人から覗かれない構造にする必要がある。

(4) IC カードリーダー

IC カードに対しての各コマンド/レスポンスを送受信する機能を持つ。利用者が IC カードを挿入する際に挿入方向を間違わないように、絵文字の表示によって案内する必要がある。

IC カードリーダーは、IC カードを活性化し、IC カードとの通信および IC カード内での処理を完了し、IC カードを不活性化するまでの間は、挿入されている IC カードを容易に抜き出せないようにしなければならない。また、停電等によって IC カードが IC カードに挿入されたままの状態になったときには、その IC カードを排出できる機構を具備する必要がある。

(5) セキュリティ機能

IC カードがサポートする各アプリケーションのセキュリティを守る機能を持つ。電子マネーのセキュリティのためにそのアプリケーション提供者が用意する SAM を装着できる必要がある。複数のアプリケーションをサポートすることを考慮すると、複数の SAM が装着できるようにする必要がある。また、PIN を CAT または決済センタへ送信する場合は、暗号化機能を持たなければならない。この暗号化のロジックとして、ISO 9564 では DES が定義されている。また、携帯型の端末では、端末自体も PINPAD と同等のセキュリティ機能を持つ必要がある。

(6) シリアル通信機能

IC カードリーダーと CAT の通信を行うための RS-232C 等のシリアル通信機能を持つ。CAT との通信経路中では、PIN 等のセキュリティ情報を取り出せないように暗号化処理を施す必要がある。

6.2 ハードウェアの検討要件

IC カードを扱う共同利用端末に対して、ハードウェア上検討すべき要件について次に述べる。

6.2.1 端末セキュリティ

IC カードに対応した端末では、IC カードによって強化された安全性を端末でも守る必要があり、端末が開けられた場合における端末内部データの消去や暗号化による保存、端末外部から端子を挿入された場合でもデータを読み出せない端末の構造などの端末の使用環境に応じた耐タンパー機能が必須である。

さらに端末だけでなくシステム全体への不正な攻撃に対する安全性の指針を示すセキュリティガイドラインの検討、ならびに、それに関連するシステム全体でのリスク分担の指針の検討が待たれる。

6.2.2 PIN セキュリティ

クレジットカードおよびデビットカードの本人認証の方法としては、現在クレジットカードで使用されているサイン照合、ATM などで利用されている PIN 照合、指紋や虹彩などのバイオメトリクス技術の応用といった方法があるが、IC カード化に向かっては PIN 照合を中心に、単独あるいはこれらの組合せになるであろう。

端末で入力した PIN をシステム内で安全に保護する方法としては、入力された PIN を暗号化してシステム内で搬送する方法が多くとられているが、対象のアプリケーションによって利用する暗号ロジックが異なることが考えられる。共同利用端末では、複数のアプリケーションが動作し、特に国際クレジットカードや国際デビットカードの利用を考慮すると、搭載する各アプリケーションでの国際標準に準拠した暗号ロジックの採用が望ましい。

6.2.3 回線種別

現在利用されている CAT のほとんどは、一般回線を利用して決済センタと接続している。しかし、店舗が利用している回線種別として ISDN 回線が増えてきており、ショッピングセンタや大型小売店舗では LAN 回線を利用した情報管理を行っている。また、タクシーや自販機などへ IC カードの利用範囲を広げていくには、移動体通信の利用も考慮しなければならない。

IC カード普及のためのインフラ整備を目的とする共同利用端末としては、店舗形態や利用場面に合わせた回線種別に対応した複数の端末を準備していくことが重要である。

6.2.4 標準接続機能

図 17 のハードウェアの構成例で示したように、CAT と IC カードリーダを接続する方式では、IC カードリーダを CAT だけではなく、POS やその他の機器に接続することも考えられる。ただ、接続インタフェースをそのたびごとに、IC カードリーダ、または CAT や POS で作り込んでいては、インフラ整備コストに影響を与えることにつながってしまう。それらの接続インタフェースを共通にすることで、接続インタフェースのパッケージ化等が図られ、容易にこれらを接続できることから、IC カードリーダとの標準接続インタフェース

が必要である。

なお、将来的には利用者が端末の接続などを行うことが予想されるため、PIN パッド等の機器を外部機器と接続するためのコネクタには、事務機械工業会で規定した絵文字を表示して、外部機器との接続を誤らないような配慮が望ましい。

6.2.5 ICカードリーダー

EMV 仕様では、T=1 と T=0 の 2 種類の IC カードプロトコル仕様が定義されている。日本国内で今後とも発行される IC カードは T=1 プロトコルがほとんどであるが、フランスをはじめ海外で発行されている IC カードには T=0 プロトコルを採用しているものがあり、共同利用端末での国際カードの利用を可能にするにはこれら 2 種類のプロトコルのサポートが必須である。

6.2.6 プリンタ

現在利用されている CAT のほとんどは、それぞれの CAT 種別ごとに独自の定型用紙にドットプリンタで伝票を印字している。共同利用端末では、複数のアプリケーションで 1 種類の伝票用紙を利用しなければならず、オフライン取引の高速性を阻害しないため、また伝票用紙のコストを削減するためにも、サーマルプリンタで汎用ロール紙に伝票を印字することが望ましい。サーマルプリンタおよび汎用紙の利用に関しては、伝票保存等の管理上の課題、および伝票用紙供給等の運用上の課題を検討する必要がある。

6.2.7 端末認定

共同利用端末に搭載する各アプリケーションに対しては、当該アプリケーションの機能だけでなく、他のアプリケーションへの悪影響を防ぐためにも、ハードウェアを含めた端末認定が必要である。効率的に端末認定を取得していくためには、EMV 仕様の下位プロトコル部分に対する共通の認定ルールの確立と、国内固有アプリケーションおよび国際アプリケーションに対する日本国内での認定機関の整備が待たれる。

6.2.8 バリアフリー機能

視力や上肢等にハンディキャップのある消費者にとって、商品の購入や提供されるサービスに対する支払時に財布などから現金を出したり、つり銭を受け取ったりすることは不便なことが多い。IC カードによって提供される電子マネーには現金を扱わずに支払ができるという大きな特長があり、このようなハンディキャップのある消費者にとって非常に便利な支払手段である。

電子マネーを普及させることは、ハンディキャップのある消費者に便利な支払手段を提供していくことにもつながっていく。そのために、共同利用端末、特に利用者が操作する PIN パッドでは、数字キーの形状は平面で、かつ、5キーへの突起の付与、「キャンセル」キーは凸面形状、「エンター」は凹面形状など、ファンクションキーとテンキーの形状の装備をする必要であり、必要に応じた音声による案内などの補助機能やキー配置の統一も検討していかなければならない。

7 ソフトウェアの基本機能

7.1 ソフトウェアの機能構成

共同利用端末では、複数のアプリケーションを動作させる必要があるとともに、既に利用されている端末に対して新しいアプリケーションを追加できなければならない。そのためには、マルチアプリケーションに対応できるソフトウェア構造にする必要がある。図19に、マルチアプリケーションを実現するためのソフトウェア構造の一例を示す。また、共同利用端末のソフトウェア構成例を図20に示す。

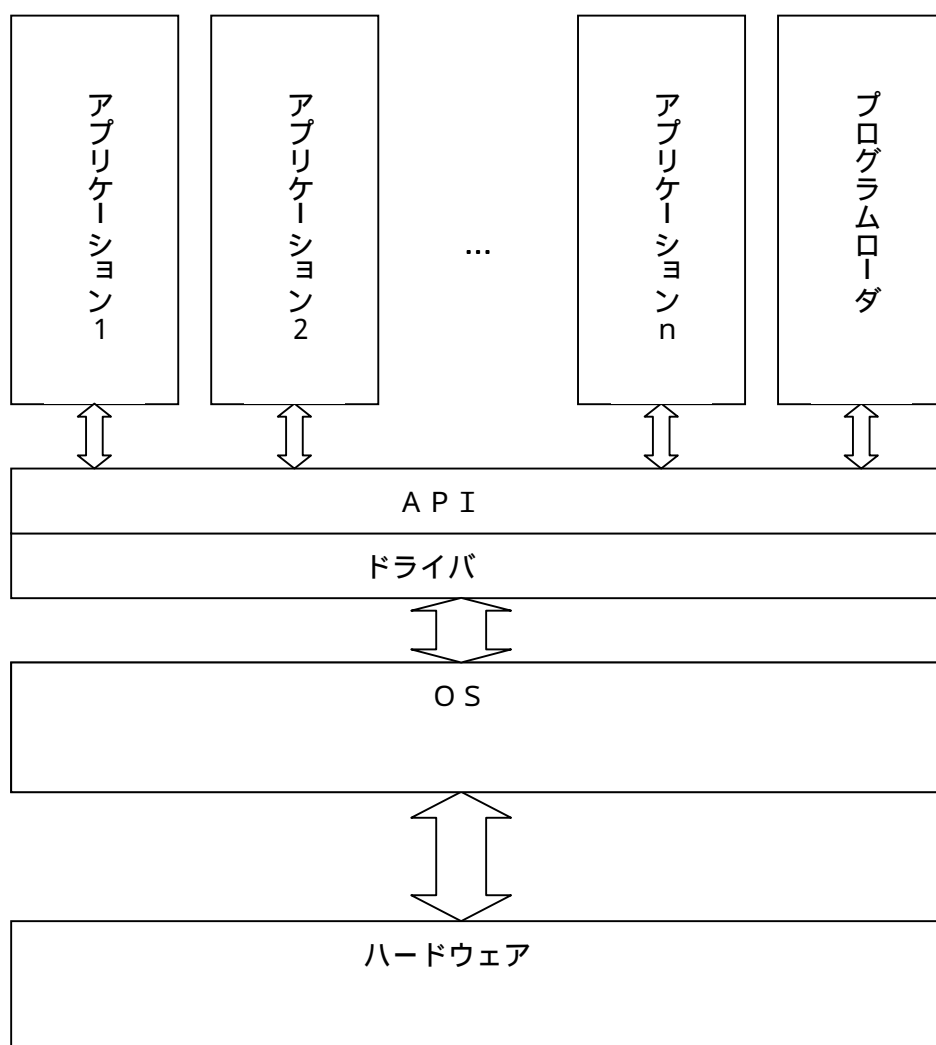


図19 ソフトウェアの概念構造

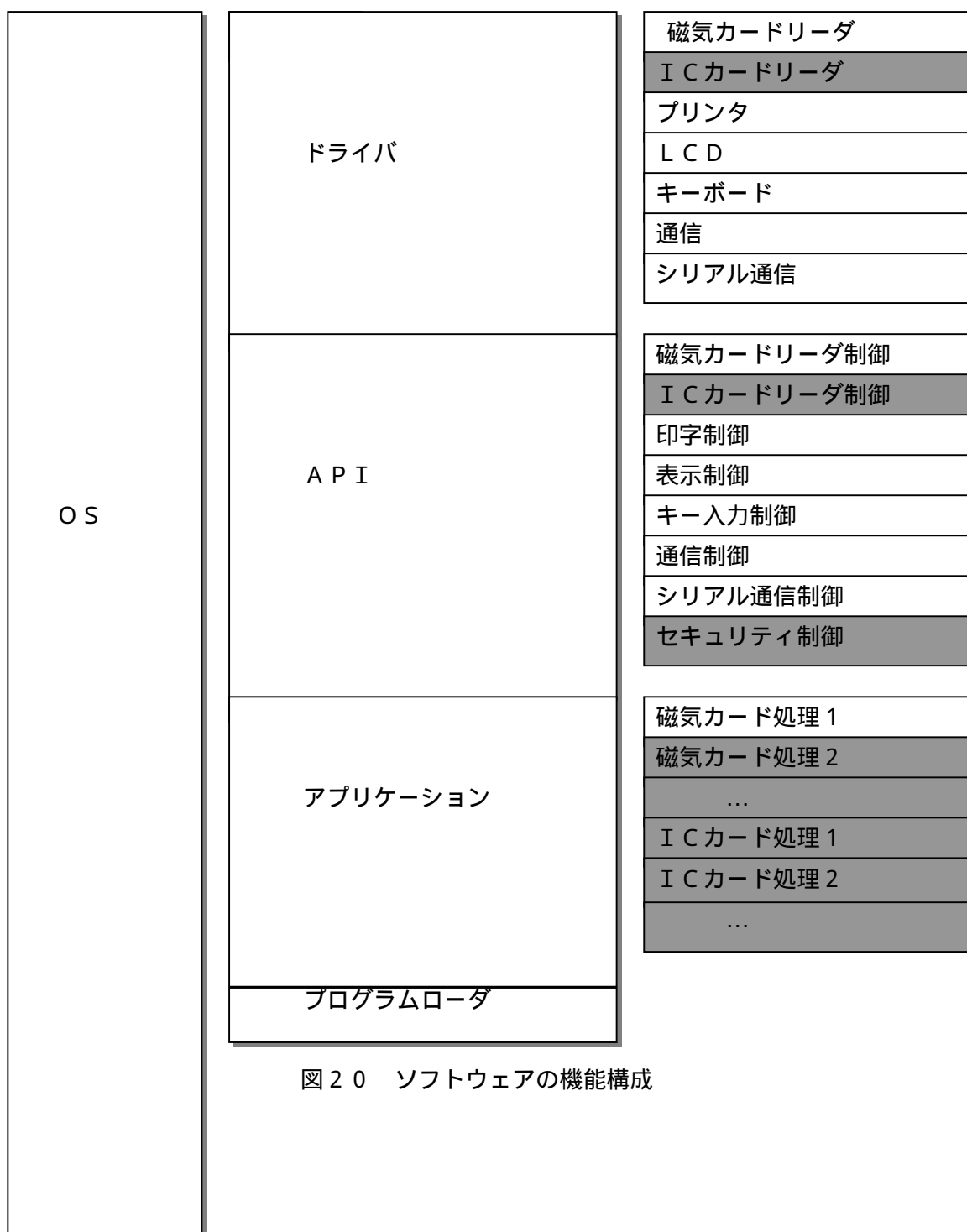


図 2 0 ソフトウェアの機能構成

7.1.1 OS

OS は、端末内のプログラムの実行管理、各ハードウェアへの入出力管理、データ管理などを行っている。現在利用されている CAT の多くは、端末プログラムの開発効率を上げ、ソフトウェア資産を有効活用するため、汎用のリアルタイム OS を利用している。共同利用端末では、複数のアプリケーションの実行、およびアプリケーションの追加・変更・削除が必要であり、性能面においても OS の重要性はさらに高くなってくる。

7.1.2 ドライバ

ドライバは、端末を構成する各入出力用ハードウェアとの入出力を直接行うプログラムで、各ハードウェアごとに存在する。図 20 のソフトウェアの構成例では、次のドライバで構成している。

(1) 磁気カードリーダー

磁気カードリーダーからの磁気カードデータの入力を行う。

(2) IC カードリーダー

IC カードリーダーとのデータの入出力、IC カードの挿入の検知、IC カードの排出制御等を行う。

(3) プリンタ

プリンタへの印字データの出力、用紙詰まり、用紙切れなどの検出、サーマルプリンタでの用紙切断の制御等を行う。

(4) LCD

LCD への表示文字の出力を行う。また、バックライト付きの場合は、バックライトの ON/OFF を制御する。

(5) キーボード

端末上のテンキーおよび各種ファンクションキーの入力を管理する。

(6) 通信

端末と決済センタとの通信を制御する。制御する対象のハードウェアは、利用する回線種別によって、モデム、ISDN、LAN などの LSI である。

(7) シリアル通信

端末と PIN パッド、POS 等の外部機器とのシリアル通信を制御する。

7.1.3 API

API は、アプリケーションがハードウェアへの入出力のためにドライバの機能を使用しようとするときに利用するサービスプログラムである。アプリケーションが直接ドライバを使用すると、アプリケーションがそのハードウェアに依存したプログラムとなり、機種変更等でハードウェアが変更になると、そのアプリケーションも変更せざるをえなくなる。ハードウェアに依存しないアプリケーションを作成するために、API はアプリケーションに共通のインタフェースを提供し、API がハードウェアに依存する機能を吸収して、アプリケーションの資産を共通して使用できるようにするものである。

(1) 磁気カードリーダ制御

磁気カード入力要求、磁気カード入力通知などのサービスを提供する。

(2) IC カードリーダ制御

IC カード挿入通知、IC カードコマンド送信、IC カードレスポンス通知、IC カード排出要求などのサービスを提供する。

(3) 印字制御

印字要求、紙送り要求、用紙切断要求、プリンタステータス通知などのサービスを提供する。

(4) 表示制御

文字表示要求、画面クリア要求、カーソル移動要求、画面反転要求、バックライト点灯要求などのサービスを提供する。

(5) キー入力制御

キー入力要求、入力キー通知などのサービスを提供する。

(6) 通信制御

回線接続要求、データ送信要求、受信データ通知、回線切断要求、通信ステータス通知などのサービスを提供する。

(7) シリアル通信制御

シリアルデータ送信要求、シリアル受信データ通知、シリアル通信ステータス通知などのサービスを提供する。

(8) セキュリティ制御

データ暗号化要求、データ復号要求、SAM データ送信要求、SAM 受信データ通知などのサービスを提供する。

7.1.4 アプリケーション

クレジット、デビット、ロイヤリティプログラム等のアプリケーションプログラムである。共同利用端末は、これらのアプリケーションを複数実行できる端末を目指すものである。

(1) 磁気カード処理

磁気カードによるアプリケーションで、現在のCATが持っているクレジットだ け

でなく、磁気カードによるデビットやロイヤリティプログラム等がある。

(2) ICカード制御

ICカードによるアプリケーションで、ICカードの利用によって多種のアプリケーションを実現できる。

7.1.5 プログラムローダ

端末に搭載するアプリケーションを端末に登録するプログラムで、通信回線よって送信されるアプリケーションを端末へ実行可能な形式に登録する。登録するアプリケーションは、システム全体で安全に管理・搬送・登録されなければならない。

7.2 ソフトウェアの検討要件

IC カードを扱う共同利用端末に対して、ソフトウェア上検討すべき要件について次に述べる。

7.2.1 基本動作の分割

端末と IC カード間での基本動作を概略で示すと、図 2 1 のようになる。挿入・活性化された IC カードがサポートしているアプリケーションを、端末でサポートしているかを AID によって判断し、サポートしてアプリケーションであれば、あるいは複数のアプリケーションが利用可能である場合は実行するアプリケーションとして選択されたアプリケーションを端末と IC カードで実行することになる。そして、そのアプリケーションの終了を判断した後、端末は IC カードを不活性化し、排出する。このように、実行するアプリケーションを端末が判断するには、AID によることが基本であり、端末での効率的な運用においては IC カードアプリケーションが AID の運用ルールに則っていることが重要な要件である。

なお、端末のソフトウェア要件を検討する上では、アプリケーション自体の課題および複数のアプリケーションを関連して実行する場合の課題があるが、アプリケーション個別の課題として今回の検討では含めていない。

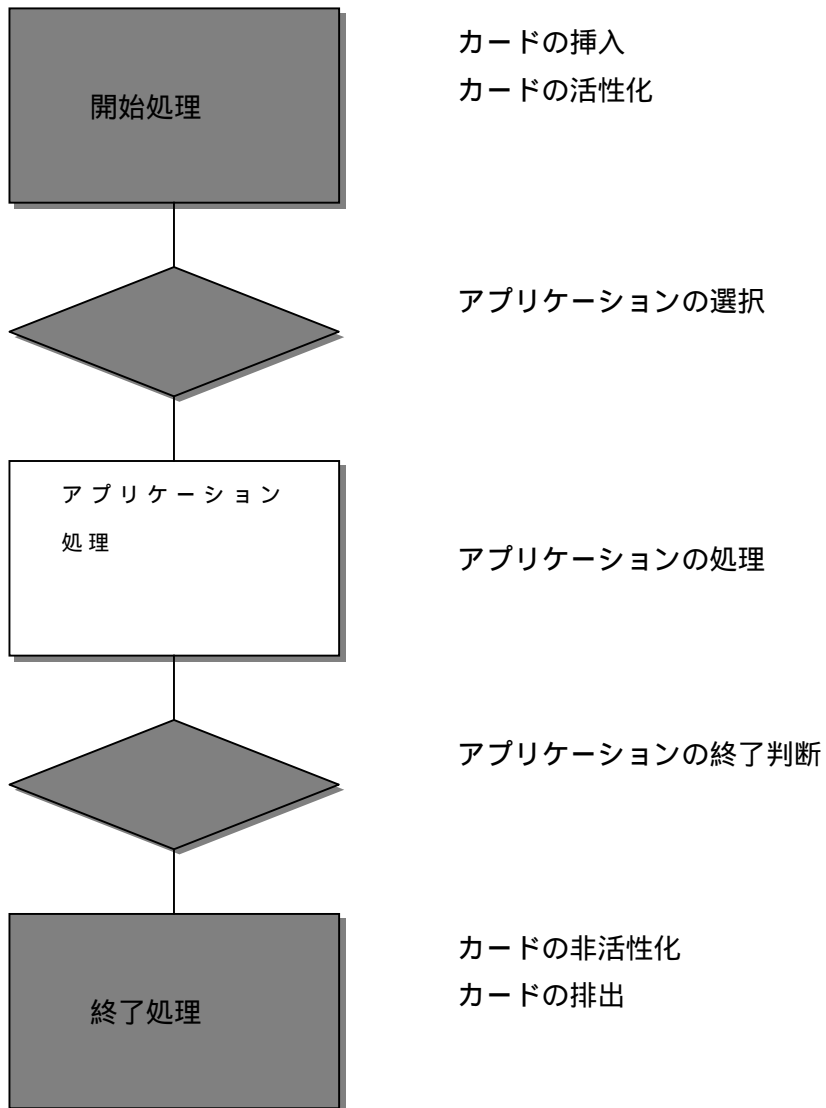


図 2 1 端末と IC カード間の基本動作

7.2.2 AID ファイルの持ち方

アプリケーション識別子 (Application Identifier:AID) は、外部端子付き IC カードを利用するシステムにおいて、特定のアプリケーション提供者を登録し、その識別番号を所定方式で IC カードのファイルに設定することで、カードが特定のアプリケーションや、それに関連したサービスが必要とするデータ要素を含むことを、端末側から容易に識別可能とするために設けられた制度である。この制度は本来、複数の IC カードアプリケーション提供者において、端末の共通利用を円滑に進め、広範で多様なアプリケーションを IC カードで実現するために設けられた制度である。

AID は、ISO 規格 (ISO/IEC 7816-5) と JIS 規格 (JIS X 6308-1999) で規定される所定の機関に所定の手続で登録する前半 5 バイトで構成される登録アプリケーション提供者識別子 (Registered Application Provider Identifier:RID) と、発行者が独自に設定可能な後半 11 バイト (MAX) で構成される個別アプリケーション識別拡張子 (Proprietary Application Identifier Extension:PIX) の合計最大 16 バイトで構成される。PIX は必要に応じて可変長で設計出来、複数のアプリケーションに必要なデータ要素を IC カード内で分割するなど、ファイル設計を工夫することができる。つまり、RID で明示されるアプリケーション提供者のみによりファイルを検索することも可能であるし、提供したいアプリケーションの種類により、PIX を含めた AID 全体でファイルを検索し、端末から個々のアプリケーションを実施する為に必要なデータ要素を即座に見分けることも可能となる。

RID は、国際的に使用するアプリケーションの為に国際登録 (カテゴリー : A、登録先 : Tele Danmark) と、国内でのみ使用するアプリケーションの為に国内登録 (カテゴリー : D、登録先 : 日本規格協会 IC カードアプリケーション識別子登録センター) のそれぞれに関して、登録カテゴリー、登録機関以外にも、登録手続や登録料等に相違があるので、登録しようとするアプリケーションの使用範囲により、カテゴリーと登録先を選択しなければならない。又、IC カードシステムが、他の発行者との端末の共同利用を全く考えないクローズな環境で運営される場合、カテゴリー “F” の AID を付与することで、当該識別子が登録されていないことを表明する事も出来る。

端末側から見たとき、リーダライタに投入された IC カードが、端末自らがサポートしようとするアプリケーションに対して、そのアプリケーションを実施する為のデータ要素を持っているかどうかを即座に確認することを容易とする。AID の選択により、IC カードが、当該アプリケーションに対応するファイルを持っていることが判明した場合、そのファイルにアクセスするために PIN コードの入力処理等の必要な手続に移行することが可能となり、処理時間の短縮に寄与する。IC カードが、該当する AID を有するファイルを持っていないことが判明した場合は、即座にカードをリジェクトするとともに、この端末では使用できないカードである旨を表示することで、誤操作を未然に防ぐことが可能となる。

AID を使用しない場合、アプリケーションを実施するためのデータ要素が、IC カードのどのファイルに格納されているか明確でなく、処理手順が煩雑となるだけでなく、無関係なデータを読み出したり、破壊したりするトラブルにつながる可能性がある。

更に、本来 AID が複数のアプリケーション提供者の存在を前提としていることから、リテーラ等で、複数の IC カードアプリケーションを導入する場合、設備投資の圧縮、店頭オペレーションの簡素化、店頭エリアの有効活用等の観点から、可能な限り 1 台の端末ですべての IC カードが処理することが望まれ、端末は、様々な IC カードを受け入れる事を要請される。又、IC カード側も、カードホルダーが複数のカードを携行する煩雑さを解消し、限定されたカードで、様々な処理を実施できるよう多機能化（多アプリケーション化）がはかれてきており、その意味からも端末が AID により必要なデータ要素を確認、識別する必要性は大きい。

このような環境においては、リーダライタに投入された IC カードで、その時々を実施しようとするアプリケーションをオペレータもしくはカードホルダーが意志的に選択する必要があり、それをスムーズに実現するためにも、AID により、相互にサポートするアプリケーションを列挙表示するなどして確認し、選択の幅を明示することが重要となる。

尚、同時に端末がフィールドに設置された後も、サポートするアプリケーションが増加、減少したり、AID が変更になる等の事情を想定して AID のテーブルを常に更新する機能を要求される可能性がある。

しかしながら、1 台の端末がサポートすべきアプリケーションが、あまりにも多岐に渡り、多くの AID を検索しなければならない事態となった場合、端末側の負担が極めて増大する。そこで、同様なアプリケーションを構想する発行者が、複数で業界単位に AID を取得し、カードの検索効率を維持することが考えられる。その際、個別の発行者は PIX で特定するなどの工夫も可能である。又、複数のロイヤリティプログラムをカードがサポートする場合などでも、機能として相互に取り込めるものを判断し、共通に使用する主要データは、別途共通ファイルとして整理するなど、有効なシステム構築を考慮する必要がある。いずれにせよ、端末のリソースは無限ではないので、AID を機能的に活かすような工夫が望まれる。

7.2.3 データセキュリティ

IC カードによって強化された安全性は端末でも維持されなければならない。端末内で暗号化した機密データの保持、端末が開けられた場合のデータやプログラムの消去、解析が困難なプログラムの格納等が、安全性を守るための端末のソフトウェアの機能として求められる。また、端末と IC リーダ間、端末と決済センタ間、端末と POS 等の外部機器間の通信経路で暗号化したデータの送受信を行い、盗聴等の攻撃に対して防御することが必要である。

さらに、ハードウェアの検討要件でも述べたが、端末だけでなくシステム全体のセキュリティガイドラインの検討、およびシステム全体でのリスク分担の指針の検討が待たれる。

7.2.4 ダウンロード機能

端末にダウンロードする対象として考えられるのは、アプリケーションを実行する上で必要なファイル類、実行可能なアプリケーションを識別する AID 情報、そしてアプリケーションプログラム自体である。

アプリケーションを実行する上で必要なファイル類は、現在利用されている CAT の場合は、決済センタからダウンロードする場合と、端末メーカーのダウンロードセンタからダウンロードする場合がある。また、運用途中でのファイル内容の変更や追加に対しては、自動のダウンロード機能が用意されている。共同利用端末では複数のアプリケーションがひとつの端末内に存在するため、それらに関連するファイル類をそれぞれダウンロードする必要がある。これらのファイル類は当然それぞれのアプリケーションのサービス提供者が管理するものであるが、ファイル類の端末へのダウンロードおよび変更時の自動ダウンロードの運用を効率的に実施するには、共同のダウンロードセンタが必要である。

AID 情報の端末へのダウンロードは、AID が実行するアプリケーションを識別するという役割があるため、端末のアプリケーションやアプリケーションで使用するファイル類とどのように関連付けてダウンロードするかが重要である。そのためには、ひとつのアプリケーションを複数のカード発行者で利用する場合を考慮した AID の運用ルールの整備が必要である。

アプリケーションプログラムのダウンロードは、各メーカー、各機種 of 端末が共通のオープンプラットフォームで端末が構成されていれば、ひとつのアプリケーションプログラムを各端末で共通に利用可能であり、そのダウンロードも共同のダウンロードセンタから行うことができる。このような環境を作り出すためには、信頼性が高く、低コストのオープンプラットフォームの開発が待たれるが、当面は、各端末メーカーまたはアプリケーションのサービス提供者からダウンロードせざるをえない。

これらのプログラムおよびファイル類のダウンロードで共通に言えることは、ダウンロードシステム全体で高い安全性を保証できなければ、共同利用端末の普及の障害になってしまうことである。

複数のアプリケーションをダウンロードして端末を利用する場合、個々のアプリケーションの有効期限およびバージョンの管理が必要である。あるアプリケーションが有効期限に達したときやバージョンアップを行うときのアプリケーションの交換方法、ならびに端末の機能向上や故障に伴って端末交換が必要な場合における端末上のアプリケーションの引継ぎ方法については、共同利用端末上のすべてのアプリケーションを管理・運用していくための運用ルールとして、検討していく必要がある。

また、端末へアプリケーションをダウンロードするということを考えた場合、コンピュータウイルスなどの不正プログラムが端末に混入されることを、どのように防止していくかも併せて検討していく必要がある。

7.2.5 端末識別

共同利用端末に複数のアプリケーションを搭載するとき、個々のアプリケーションを搭載した端末の管理を個々のアプリケーションのサービス提供者で個別に管理していたのでは、端末の移設、移動、交換、廃棄を行う場合、業務上複数のアプリケーションが関連する場合などに対応できなくなる。そのため、共同利用端末として、一括して管理・運用する組織および共通の端末識別番号に基づいた端末運用ルールの早急な検討および整備が待たれる。

7.2.6 磁気カードと IC カード

クレジットカードの IC カード化が推進されていっても、現在発行されている磁気カードが IC カードにすべて切り替わるには、時間が必要である。そのため、共同利用端末は、IC カードと磁気カードの両カードを扱えなければならない。

クレジットカードの場合、IC カードに付けられたカードでは IC カードが優先して処理される。しかし、IC カードの IC 部が壊れたような場合との切り分けをオペレータが行うことは困難であるため、種々のケースにおける IC 部と磁気ストライプ部のどちらを使用するか判断ルールと、オペレータの負担にならない端末機能の検討が必要である。

7.2.7 通信プロトコル

現在利用されている CAT においては、CAT の種別ごとに異なる通信プロトコルを採用している。各 CAT はそれぞれ個別アプリケーションだけをサポートしているため、その影響が無視されがちであるが、共同利用端末になったとき、各アプリケーションごとに個別の通信プロトコルを端末がサポートしていくことは、端末のコスト、アプリケーション開発のリードタイムへの影響は無視できなくなってくる。また、IC カードの利用によって増えてくるオフラインでの取引へ対応するためには、従来のシングルメッセージの通信から、デュアルメッセージの通信への変更が必要になる。

各アプリケーションが共通で利用できる通信プロトコルの検討、および各アプリケーシ

ョンからのデータを端末から一括して受信し、それぞれの決済センタやサービスセンタへスイッチングする集約センタの整備が必要である。

7.2.8 POS 接続

大型小売店、量販店、チェーン店などの POS を利用している店舗や、パソコンを精算業務に利用している店舗では、カードによる決済のために金額の 2 度打ちによるミスや支払時間を長引かせることを避けなければならない。また、IC カードによる種々のアプリケーションを POS でサポートしていくには、多大のコストを店舗が負担することになる。そこで、スタンドアローンの端末を POS などの機器に接続して運用することで、IC カード対応に向けて POS などの機器への負担を軽減できる。

しかし、現在でも CAT を POS に接続して運用しているケースは多くあるが、CAT のメーカーごとに接続インタフェースが異なるため、接続の事例があるたびに接続インタフェースを変更したり、特定の CAT にだけとしか接続できなかつたりすることがある。IC カードに対応する共同利用端末では、種々のアプリケーションに対応が必要であり、ますます POS などの機器との接続インタフェースが増えてくるため、IC カードのインフラ整備を促進していくためには、標準の接続インタフェースを検討・整備し、POS などの機器との接続のためのコストと時間の負担を減らしていく必要がある。

7.2.9 メッセージの共通化

店舗において端末を操作するオペレータの多くは、パートやアルバイトの店員である。共同利用端末では複数のアプリケーションに対する操作が必要であるため、それぞれのアプリケーションの操作手順が異なっていると、誤操作の発生につながるだけでなく、オペレータへの教育に対する費用も大きくなっていく。共同利用端末を普及していくためには、それぞれのアプリケーションでの操作手順を共通化させるとともに、CAT の普及によって CAT の操作に慣れているオペレータも多いため、CAT での操作手順の継承も検討されるべきである。

また、障害発生時での店舗の対応においても同様に、それぞれのアプリケーションでのエラーメッセージの共通化を図り、障害発生時での店舗での混乱を避けることが重要である。

第4章 共同利用型端末の運用制度

第4章 共同利用型端末の運用制度

1	共同利用型端末の運用制度	108
2	C A T以外の共同利用端末C C Tに関する調査	124
3	海外の共同利用システム	132
4	今後の共同利用システムのための整備課題	135

8 共同利用型端末の運用制度

ICカードの端末インフラを構築するためには既存インフラ（システム）をベースに構築することが必須条件であり、そのため、既存の共同利用システムを調査した。

8.1 C A T共同利用システムが制度化された背景

日本のカードオンラインシステムのインフラはC A T共同利用システムという極めて日本的でユニークなシステムがあったればこそ形成されたといっても過言ではない。C A Tシステムは昭和59年（1984年）に民間ベースの自主的な合意でスタートした。インフラ整備のための呼び水として銀行系カード会社7社（当時は日本クレジットカード協会が設立されていなかった）が10,000台、全国信販協会が10,000台、合計20,000台を呼び水として61年3月末までの2年間で設置するという合意でありそれを実行した。設置するにあたり両者でC A T設置店でのC A T利用に関し、加盟店契約のあるカード会社であれば一定条件のもとに全て平等に利用できることとし、全てオープンとした。これは加盟店側を考慮した処置ではあるが本当の目的は全てのカード会社が日本のカードオンラインシステムのインフラ整備に協力してもらうことにあった。

このため共同利用システムに関する基本原則（ルール）を定め運用ならびに端末の使用プロトコル電文フォーマット等のシステム要件も全て標準化しC A T S事務局という管理機構のもとに、以来14年間に亘り共同利用システムが運営されている。

行政側よりの資金的支援や直接指導を全く受けず、民間が自主的にインフラ整備を果たしたことは世界的にもまれなケースである。

本章では今後電子決済としてのネットワークシステムとも深く関わりが生じてくると考え本システムの背景、目的、運用基準等を調査した。

8.2 C A T共同利用システムの概要と基本運用システム

スタート当初に銀行系カード会社7社と全国信販協会で話し合い定めた共同利用に関する基本原則である。この原則は現在も適用されている。

(1) 基本前提事項と基本条件

G - C A Tシステムを利用するにあたっては、以下の基本前提事項と基本条件をみたさなければならない。

基本前提事項

C A Tの共同利用ルールを遵守すること。

（共同利用ルールについては次ページ2項参照）

基本条件

データギャザリングシステムに対応するセンターを構築すること。

G - C A TはC A T端末とはデータ交換のための通信手順等が異なるためカー

ト会社センターでのシステム開発が必要となります。システム構築にあたっては各種の支援体制をCATS事務局では用意しており、出来る限りバックアップしていく考えである。

G-CATシステムといえども基本的にはCATの共同利用システムであり、現行定められているCAT共同利用システム加入規則にのっとり利用することになる。従ってG-CATを設置するにせよ、利用するにせよ、加入規則を遵守することが絶対条件となる。但し、利用するにあたってはギャザリングシステムを受け入れ出来る環境を創ることが必要である。具体的には受け入れセンターのシステムを構築する事ですが、業界が一丸となって推進出来るよう、共同利用参入カード会社は出来るだけ早くシステム構築をし、協力していくことが肝要である。

(2) 共同利用ルールについて

G-CATシステムも現行のCAT共同利用システム加入規則にのっとり設置展開し、相互に利用しあうことが基本原則である。以下、一部項番 1.2.5 と重複する部分があるが、説明したい。

< 加入規則の構成 >

CAT共同利用システム加入規則

CAT共同利用システムに加入する為の加入資格、年会費、端末設置の精神等、加入にあたっての基本原則。

各種手続

a) 端末に関する事務取扱要領

端末設置に際しての各種事務手続き（設置申込書、CAFISセンターへの登録等）

b) 端末利用料の精算方法

端末の相互開放により発生する利用料精算に関わる取り決め事項

c) 費用精算方法

運用費用・処理コスト・開発関連費用、売上票一括保管に関する費用等の説明

d) 売上票一括保管システム

G-CAT売上票の一括保管に関する取決め事項

また、CAT共同利用システムに関連し以下ルールがあり、加入者として関連するものについては当該ルールを遵守するものとします。

< 関連ルール >

e) 管理表システム説明書

共同利用端末の設置情報、変更情報等の管理表交換に使用する共同利用端末管理システム

f) システム関連ルール

通信手順、電文フォーマット、メッセージ各種コード、カード規格、セキュリティ等

g) メーカー認定ルール

端末メーカーの認定手続き、セキュリティGチップ供給方法、契約書交換等

h) 大型店対応ルール

大型店とのセンター間(CPU)接続をする場合のルール

i) 運営ルール

事務局の運営と関連業界との調整

(3) 業務対象業務

CAT、G-CATは業務的には同じであるがS-CATはオーソリ専用である。

G-CATをベースとすると基本業務は次の通りである。

業 務 名		内 容
売 上		顧客の代金支払時に、クレジットカードによる支払(一括・ボーナス併用・リボルビングの各支払方法)を可能とする業務
取 消 返 品		売上処理後の顧客からの要求による購入中止、及び購入商品の返品の際に行う業務
承 認 後 売 上		売上業務において「保留」となったとき、電話等によりクレジットカード会社から承認を得た後に、再度売上を行う業務
事前承認	オーソリ 予 約	顧客からのカード提示の際に、売上にたつて利用額分の承認を得ることにより、クレジットカード会社が顧客に割り当てている与信限度額から利用額分の枠取りを行う業務
	カードチェック	顧客が提示したクレジットカードの有効性を確認する業務
D L L		売上業務に必要なカード会社業務テーブル、業務電文送信を決める相手先テーブル、及び加盟店情報テーブルの各情報をCAFISよりダウンロードする業務 (・Down Load Lineding・の略)
オンラインテスト		センターに対して疎通を確認するための業務
日 計	中間計	G-CATで持つカウンターデータ、及び取引明細データを随時出力することが可能な業務
	日 計	G-CATで持つカウンターデータ、及び取引明細データを随時出力したのち取引明細データクリアを行う業務
ト レ ー ニ ン グ		オペレーターの操作訓練用業務

(4) 端末オペレーション

端末オペレーション手順は全て統一されている。端末のファンクションキーと業務キーの組合せて端末オペレーションを行うが、端末ディスプレイ上にオペレーションガイドランスが表示される。

尚、特殊オペレーションについてはカード会社やメーカーがオペレーションマニュアルを作成し加盟店の指導を行っている。

(5) 売上処理とカウンター交換

G-CATはオンラインによる売上データの交換処理がなされており、件数と売上についてはその都度カウンター交換処理で照合するシステムとなっている。従って間違いのないよう加盟店側での処理、照合方法、間違いの修正方法について取決めがなされている。

以下がその処理法方のガイダンスである。

(6) 加盟店での売上処理

G - C A Tシステムでの売上処理はデータギャザリングがベースとなるので加盟店側での売上処理も初期のC A Tシステムとは当然異なる。従って次のことを基本ルールとして設置規約の中で加盟店側に義務づけることとする。

日計表打出しと売上件数売上金額の照合

営業時間終了もしくはレジを締める時点で必ず日計表を打出し、売上件数、売上金額を照合し、誤りがないことを確認する。

売上件数・売上金額の不一致対応

日計表に不一致表示があり売上票と突合し、且つ不一致の場合は当該カードに連絡し不一致原因を確かめ誤り分を修正し、訂正処理を行うこと。

イレギュラー処理した売上分の処理

端末故障、センターダウン等でG - C A Tで売上処理が出来なかった場合はインプリンター処理し、当該売上分については別扱いとして別途集計表と売上票をカード会社に送付し売上処理をすること。

G - C A T売上票の取扱い

G - C A T売上票の取扱いについては原則として月1回か2回まとめて指定封筒で指定先に一括送付すること。

取消・返品処理の処理

定義として取消しは当日内に発生した返品や取消処理を行う場合すべて取消扱いとして処理し、翌日以降の返品は全て返品処理すること。

(7) 売上締切り処理と締切基準について

加盟店とクレジットカード会社間で発生する売上精算業務は、C A Tシステムのように売上票の取引記録に基づいて行うのではなく、G - C A Tはすべてオンラインで交換された売上データによって行うことになる。売上締日、クレジットカード売上の清算日は現行の加盟店規約に基づいて行われるが、売上の締切日基準がC A Tのように売上日並びにクレジットカード会社が売上票を受領した日付を基準にしたシステムとは異なりG - C A Tシステムではクレジットカード会社センターが売上データをリアルタイムに受けて処理した日時が基準になる。具体的に言えば売上データの受信時刻をベースにクレジットカード会社センターで売上日の確定作業行うシステムとなっている。例えば、毎月15日、月末締の加盟店であるならば、毎月1日の午前0時以降より15日の24時までの売上高を自動的に集計し15日締分として処理する。

特に、終夜営業を行う加盟店等でカード会社の売上高と加盟店での売上高の認識が異なる事態が発生する。従って予め加盟店側にこの旨を説明し理解してもらう必要が生じる。

(8) カウンター不一致

a) 基本事項

G - C A Tシステムの運用時における重要なポイントとなる事項である。運用上は、オンラインデータにより加盟店側の売上をカード会社センターで計上するので、加盟店側でもカード会社センターとの取引の整合性を確認する為、日計処理業務が必要となる。万一、この業務をおろそかにすると、加盟店とカード会社間の清算金額に過不足が生じ、トラブルの原因になる。

従って、加盟店営業時間終了後、カード売上の集計を行う際に必ず、日計表上のカード会社毎の合計件数合計金額を照合し、不一致の場合は売上表と突合し、1件1件チェックし照合することが必要になる。尚、日計表上の小計欄にN G表示がある場合はカード会社センターの売上件数、売上金額と不意位置であるということを示し、取引明細上の*印は当該取引から不一致になったという目印である。

(9) カウンター不一致時の対応

a) 基本原則

1. 不一致原因を解明する場合はすべて加盟店サイドにある売上票（原票）をベースとして行うものとする。
2. 原則としては加盟店側からカード会社に不一致の原因を知らせ、加盟店、カード会社で問題の解決を図ることとする。

b) 不一致の対応

（加盟店側）

1. 日計票の明細リストと売上票（原票）と突合チェックし、不一致の原因をつかみカード会社に電話番号等で連絡するものとする。この場合、カード会社には端末識別番号、加盟店名、売上日、担当者名告げることとする。
2. カード会社側では明細リスト、又はワークステーションの売上明細を見て、売上票の金額をチェックし、間違いが判明すれば訂正し、金額があっていればそのまま勘定処理を行う。ただしこの場合、カード会社側で注意することは、アンマッチ原因となるデータが自動取消されているかいないかをチェックする必要がある。また、二重売上となっているデータかどうかチェックし修正する必要がある。

（カード会社側）

原則的には加盟店側で毎日、日計処理を行いカウンター照合を行ってもらうことを基本的運用としているがルールどおり行ってくれるとは必ずしも言い切れない。従って、カード会社側も自己防衛上、デイリーにアンマッチリスト等を出力し、チェックする必要がある。

また誤請求によるトラブル防止対策として二重売上チェックリスト等を出力

し、チェックすることも必要となる。対応策としては以下のようなことを行えば良いと考える。

1. カウンター不一致になっている加盟店があるにもかかわらず、加盟店よりの連絡がない場合はカード会社側より連絡し、照合チェックを行う。
2. 二重売上げチェックリストでおかしいという判断をした場合も同様に加盟店へ連絡しチェックする。

(10) イレギュラー対応

センターダウン等イレギュラー時の売上処理対応について次のように定めている。

これらの処理対応は運営上も極めて重要な事項である。

端末故障、センターダウン時の対応

G - C A Tでは処理できないためインプリンター処理とする。その場合、原則的にはカード会社に電話で承認を得ることとしているがフロアリミット以下の取引については無効カード通知がある場合、通常と同じく無効カード照合をして売上処理をしても良いこととする。カード会社への請求は現行通り、売上票と集計表をカード会社に提出してG - C A Tとは別に処理する。

G - C A T売上処理をした後での金額訂正処理をしたい場合

既にG - C A Tで売上処理をした後で取引金額のミスが判明した場合、例えば、100,000円と売上処理したが消費税分5,000円を計上しなかったような場合である。この場合はカード会社に連絡し、カード会社が会員に連絡し、取引確認と金額訂正の了解を得てからの処理となるが、5,000円の不足分は会員のサインが得られないといったケースが生じる。当然カードがないとG - C A Tでは処理が出来ないため、別途に事故伝票には、事故事由、カード会社の承認、担当者名、承認No.等を記入する。

(11) メッセージタイプ

メッセージ対応については売場の売上処理上、極めて重要事項である。C A Tシステムでは統一メッセージと統一対応基準をきめ細かく定めている。電子商取引においてもこの点は重要である。

以下メッセージタイプと対応についての一部を記載する。

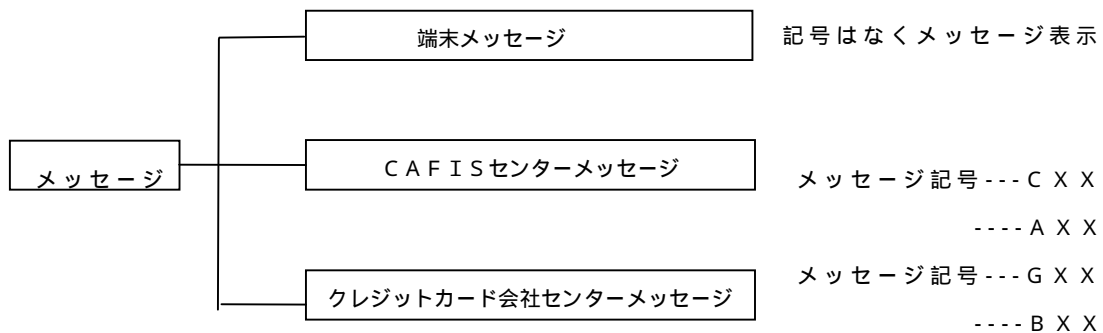


図 2 2 メッセージの種類

(12) メッセージ対応について

G - C A Tのメッセージは、現行C A Tのメッセージコード、表示メッセージとは全く違うが、端末メッセージ、CAFISセンターメッセージ、クレジットカード会社センターメッセージの3種類で対応方法が定められている点は変わらない。

端末メッセージ、およびCAFISセンターメッセージは、すべて統一だがクレジットカード会社センターメッセージについても、事故カード、無効カード、取消・返品については加盟店側の対応措置が必要なので、統一对応基準を設けて対応する。

次項の表は G - C A T端末からのメッセージの一部を示した。

このメッセージ内容については、適用上非常に重要な次項であり、各クレジットカード会社の関係部には周知徹底することが必要である。

G - C A T 端末よりのエラーメッセージ（例）

項番	表示メッセージ	現象及び対処
1	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> カード読取りエラーです。 もう一度やり直してください <p style="text-align: center;">* * * *</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・磁気データ入力の際に読取りデータエラーが発生した時（2秒間表示後、元の入力画面に戻る）。 ・読取りデータ検出内容に応じたエラーコードを表示 C R 0 0 X X X
2	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> マニュアル入力できません。 もう一度やり直してください。 </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・マニュアル入力において、K I D 入力で指定されたカード会社業務テーブルのマニュアル入力指定が「否」であった場合。 （2秒間表示後、元の入力画面に戻る）
3	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> カード会社番号（K I D）が間違っています。確認のうえもう一度やり直してください。 </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・入力されたカード会社番号（K I D）が未登録であった場合 （2秒間表示後、元の入力画面に戻る）

8.3 端末の設置情報管理と端末への情報登録方法

共同利用システムを運営していくためにはカード会社が遵守せねばならない基本的運用事項がある。

それは端末の設置、設置情報の交換（情報提供）端末への情報登録方法、売上票の取扱い方法と提供方法、端末利用料の清算方法、加盟店サポート運用指導等がある。また、端末メーカーへはC A T 市場への参加は自由であるが、保守体制のないようなメーカーの参入はあとでカード会社や加盟店が迷惑を蒙るので、一定の資格基準を設定し審査の上市場参入を許可している。そのための手続きも運用上は明確に定められている。

以下項目ごとに運用ルール処理方法を示すこととする。

(1) C A T 端末の設置手続き

端末の設置申込書、加盟店と会社間の設置仕様規約は統一されており以下のような設置手続となる。

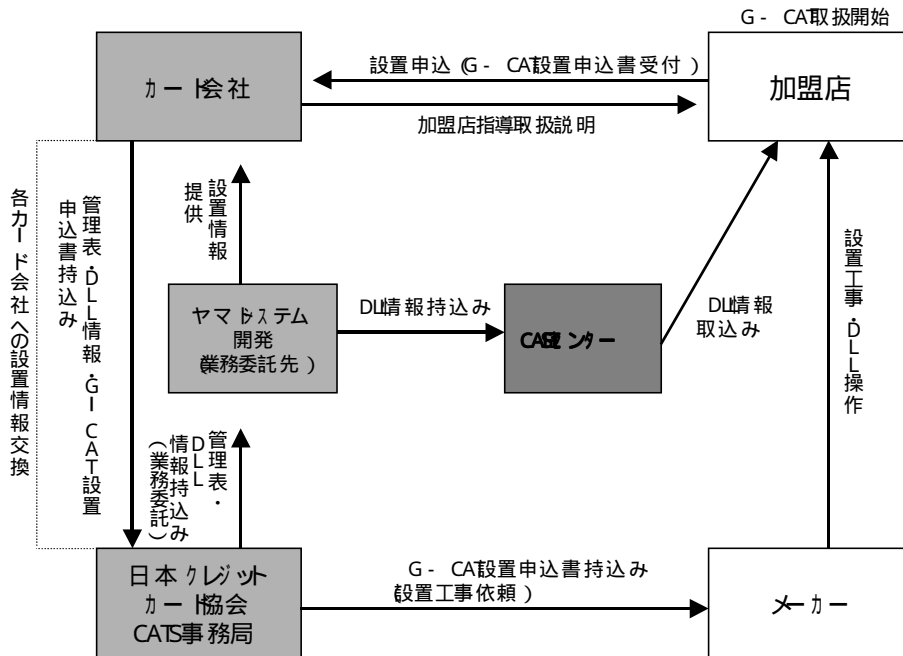


図 2 3 設置手続き図フロー図

(2) 端末設置情報の交換方式

設置情報の交換方式とは、端末の設置情報はどこの加盟店へ誰が設置し、どんなカード会社のカードが利用でき、いつから端末が利用できるのか等の情報を定例的、機械的に交換する方式である。共同利用システムでは絶対不可欠のシステムであり、これがないと共同利用することが出来ない。現在は日本クレジットカード協会CATS事務局が受付管理窓口となって情報交換を行っている。

この設置情報に基づきCATS事務局が設置のDBを構築し、地区別、カード会社別、機種別に情報を管理している。

設置情報を交換した後にカード会社は端末のテーブルに加盟店契約に定められた固有の情報（例えば、ボーナス一括をしない等）を情報として登録する。これをテーブルへの情報登録と言うが、端末に情報登録をしないと加盟店でカードが利用できない仕組みとなっている

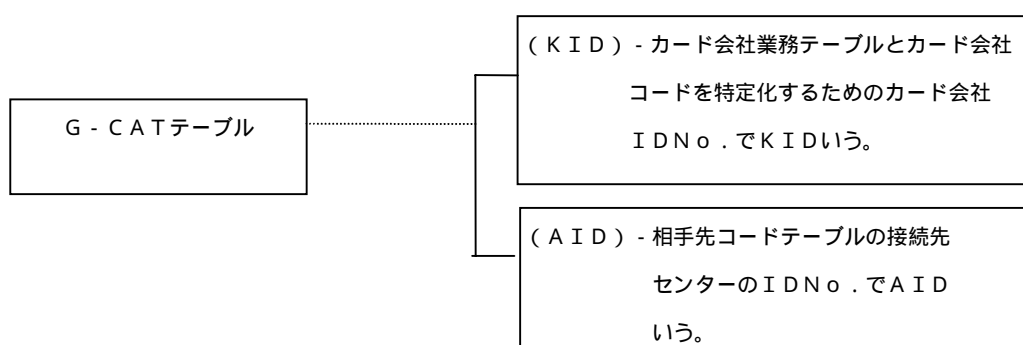
登録方法はCAFISセンターのDLLデータベース情報をM/T等で持ち込むと自動的に端末へ自社のテーブル情報が登録される。

尚、端末に必要な加盟店名とか加盟店の連絡TEL番号とか等の加盟店の情報は設置カード会社が責任をもって登録することになっている。

また、端末は通常、複数社のカードが利用できる。そのため自社情報の登録はあらかじめ定められたアドレスに登録される。

この定められたアドレスをテーブルNo. と称し各カード会社に符番されている。テーブルNo. は1,000テーブルあるが以下のような体系で管理されている。

テーブル種類



テーブル符番の基本前提事項

テーブルNo. (KID, AIDのNo.) の符番にあたっては次の募集事項を基本前提としてJCCA, CATS事務局が各カード会社を符番するものとする。

1. KIDとAIDは000~999までの1,000社分を対応するものとする。
2. KIDとAIDは原則として同じ番号符号
3. 符番方法は端末でのサーチ、コードの特定化のための効率等考慮して行うものとする。

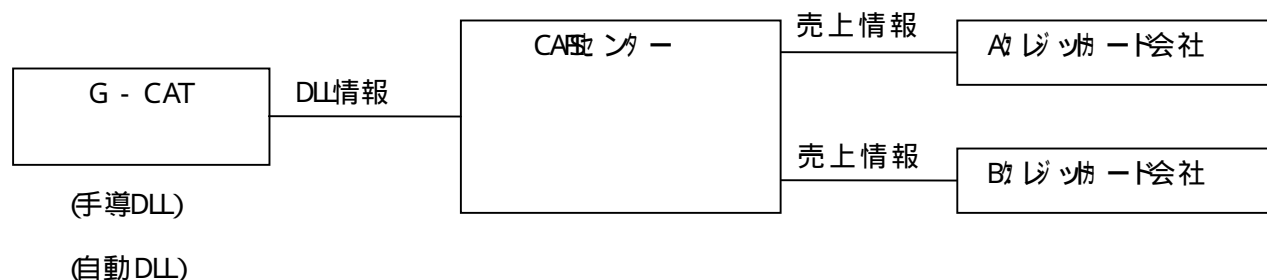
(3) G-CAT端末テーブルの管理

効率的な管理を行うため、G-CATは機能別に端末情報テーブル、加盟店テーブル、KIDテーブル、カード会社業務テーブル、AIDテーブル等の5つのテーブルを保有し、テーブル管理を行っている。

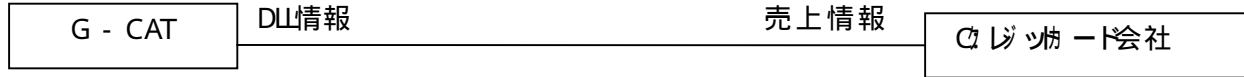
(4) 登録方式とDLL情報

G-CATへのテーブル情報の登録方式と電文の流れ

a) CAFISセンター経由の場合



b) 直収の場合

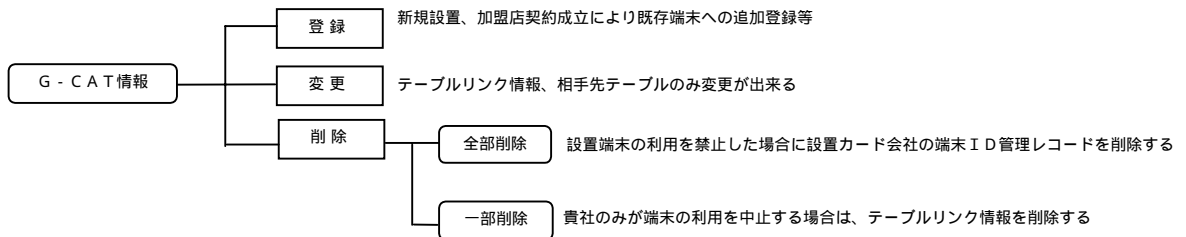


G - C A Tテーブル情報は、C A F I SセンターのD L Lファイルに登録されており、G - C A Tよりの手動D L L要求またはカード会社センター、C A F I Sセンターよりの自動D L L要求により、テーブル情報がG - C A Tに登録される。

登録方法

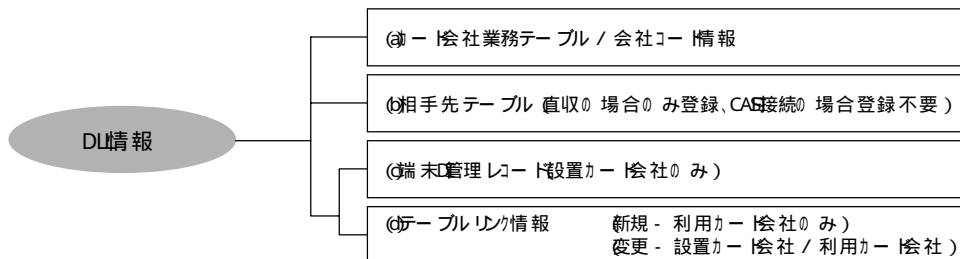
C A F I Sセンターへの登録方法は2通りの方法があり、どの方法を選択するかは個社の自由とする。

(5) 登録情報の内容



C A F I Sセンターへの登録情報の種類

C A F I SセンターのD L L情報ファイルへ登録する情報は次の4種類である。



8.4 端末利用料と利用料精算

共同利用システムのコスト分担に関する基本システムである。基本的なコンセプトは端末設置者に対して利用者は端末利用の対価として端末利用料を負担するというものである。利用料精算に関するルールが定められており毎年定期的に精算が行われている。

(1) 利用料精算ルール

利用料とは、カード会社または加盟店等が端末を設置し、設置（取次）カード会社と利用カード会社間で、それを利用するたびに生ずる経費を相互に精算する費用を指す。

1. 端末設置カード会社又は取次カード会社間の精算は、必ずCATS事務局を通じて行う。
2. 精算は、カード会社間で行うものとし、加盟店独自設置分といえども必ずカード会社が介入して行う。
3. 利用件数の報告は各カード会社（含むグループ会社）が利用した分を、別に定めたカウント条件に従い全てカウントし、情報処理センターが毎月10日迄に前月利用件数をM/Tにてヤマトシステム開発（株）に提出する。
4. 精算は6ヶ月毎の単位とする。
提出されたデータをCATS事務局が委託したヤマトシステム開発（株）で蓄積し、CATS事務局が6ヶ月毎に清算作業を行う。
5. 精算方法は、全て相殺方式で行う。即ち設置会社であり利用会社であるカード会社は、他社に対して各々、受取り、支払いが発生するが、それらを自社対他社ごとに合算集計し受取り分、支払い分を相殺し、精算する。
6. 6ヶ月ごとに利用料の請求があった場合は必ず請求月の翌月20日迄にCATS事務局指定口座に支払う。また、CATS事務局は請求月の翌月末日迄受取り会社に対して利用料の精算金の支払いを行う。
7. 清算金額はカード会社設置、加盟店独自設置にかかわらず端末の利用料として清算する。
8. 利用料の精算の為のカード会社の識別コードはCAT利用会社コードを使用する。CAT利用会社コードは、流通コードセンター、または全銀協に登録した企業コードでJISII型の会社コードとする。
9. 利用料の精算にかかわる処理コスト（振込手数料等）は原則として、カード会社が負担する。
10. CATS事務局は、加入者からの利用件数報告の検査を随時に行える。

8.5 加盟店の売上票処理と端末のオペレーション指導

(1) 売上票の取扱いと売上票の保管

加盟店への売上票の供給は設置カード会社が行う。加盟店での処理済み売上票はG - C A Tの場合はオンラインリアルタイムで売上データ処理がなされているため、カード会社ごとに売上票を送る必要のないよう売上票の一括保管センターを設け一括保管制度としている。

このことにより加盟店側は売上票に関わる業務処理が大幅に軽減した。制度としては画期的な制度であり、本制度を実施したことによりG - C A Tが加盟店側で好評を得て急速に設置台数が増えた。

電子決済システムにおいても処理済み売上データを電子公証局のような第三者機関に一括保管する制度を検討することがいずれ必要となろう。

(2) 加盟店へのオペレーション指導と業務指導

原則的にはカード会社（設置カード会社、取次カード会社）の担当者が行なうことになっている。但し補助的にはメーカーの保守者が指導している。オペレーションマニュアルは全てメーカーが加盟店に提供することになっている。

留意事項

C - C A Tはオンラインデータギャザリング用であるため、加盟店でオペレーション指導には次のことを留意して行う必要がある。

1. オペレーション訓練は必ずトレーニングモードで行う。

その場合のカードは取扱いカード会社のカードであればどんなカードでも結構です。トレーニングモードでの処理は全てオフラインでありカード会社にはデータ伝送されない。

2. 万一トレーニングモードでなくONモード（本番用）でオペレーション練習をしてしまった場合は必ず取り消し操作を行うこととしている。取り消し操作をしないと、カード会社は通常売上処理扱いで売上処理をしてしまうからである。

業務指導事項

1. オペレーションとオペレーション訓練の方法と注意事項

2. 承認後売上処理と取消返品処理の定義と取扱い方法

3. 日計表打出しと売上票（控）との方法

4. 不一致対応

5. イレギュラー対応

6. 売上票の取扱いと送付方法

7. 売上締切りの基準と加盟店への支払通知内容

8. 売上票供給と消耗品の供給について

9. 費用負担方法と費用の支払い方法

8.6 C A T 端末メーカーの認定と端末認定

(1) 端末メーカーの認定

C A T 共同利用システムはカード会社の共同利用システムであるがゆえにシステムの相互運用性は全体不可欠の条件となっている。

そのためカード業界はC A T 端末に関しては端末仕様、データ交換用の電文フォーマットプロトコル等のスペックを全て標準化仕様として定めている。仕様はオープンとしているが、仕様の公開にあたっては端末メーカーの資格基準を設定しその資格に合致するメーカーに対してのみオープンとしている。資格とは一般に言われる社会的信用があるかないかとメーカーとして継続的に端末を供給しえるか、供給した端末を責任としてメンテナンスできるかどうかというメーカーの能力的側面の2点である。認定審査は日本クレジットカード協会（J C C A）が行い、承認されればC A T S 事務局より端末仕様書が公開される。また端末製作に関する技術指導はJ C C Aより委託された指定メーカーが行う仕組となっている。

(2) 端末認証

製作されたC A T 端末等が仕様書どおりであるかどうか、実際にカード会社センターとC A F I S センター接続しても問題がないかどうかをテストを行いテストに合格した場合に端末の売出しを許可することを端末認証という。この場合認証のあかしとして端末のメーカーコード、機種コード等を付与する仕組である。

8.7 C A T 端末の識別番号体系

(1) G - C A T の端末識別番号

設置されたG - C A T 端末を共同利用する場合に付番される端末I D。会社コード、メーカーコード、機種コード、通番で構成されている。

会社コード（5桁）...業態コード1桁と企業コード4桁を加えて、5桁の会社コードを使用する。

このコードはC A T システムへ加入した企業に対してC A T S 事務局が符番し、登録コードとして使用する。

利用形態コード（2桁）..... C A T 端末機の製造メーカーを識別するコードで事務局で指定する。

機種コード（1桁）..... C A T 端末機の機種をあらわすコードで事務局が指定する。

通番（5桁）..... C A T 端末機毎に、設置カード会社が割り当てます。採番にあたっては次のことがルールとなっている。

- カード会社設置 1 0 0 0 1 ~ 4 9 9 9 9
- 加盟店独自設置 5 0 0 0 1 ~ 9 9 9 9 9
- カード会社業務用（内部用）= 0 0 0 0 1 ~ 0 9 9 9 9

(a) 加盟店センター間接続開発費用	加盟店
(b) 加盟店使用端末費用	"
(c) 加盟店センター～ネットワーク迄の回線費用	"
(d) 売上票作成費用	"
(e) 売上データM / T作成費用	"
(f) 売上票保管管理費	"
(g) 無効カードM / T作成費用	カード会社
(h) ネットワーク～カード会社センター迄の回線費用	"
(i) 事務処理料	加盟店・カード会社
(j) 情報処理センター使用料又はC A F I Sセンター使用料	"

* C A F I Sセンター使用料はN T Tデータ通信(株)の料金体系に基づく。

9 C A T以外の共同利用端末C C Tに関する調査

日本のカード業界は1994年にVISAインターより日本のカードオンラインシステムのオープン化と市場参入の自由化の強い要望を受けて、過去12年間継続してきたCAFISセンターを中核としたネットワークシステムすなわちCATオンラインシステムの壁を取除き、CCTシステムという名称で新しいカードオンラインネットワークシステムの構築を受入れることになった。これにより日本のネットワークシステム市場へ条件させ合えば誰でもが参入できるようになった。1995年になりVISA系のGPNネット、JCB系のJCN、1996年になってマスター系のJNSが市場に参入し、日本のカードオンラインネットワークシステムが新しい局面を迎えるに至っている。

ここに至る迄にはいろいろな迂余曲折があったと考えられるがクレジットカードオンラインネットワークシステムは決済システムとしてはすでに社会システムとして位置付けられており今後の電子決済システムのネットワークとしても寄与しよう。

従って本項では日本の新しい情報処理センターシステム(CCTシステム)の成立した背景目的、既存CATシステムとの関係基本ルール運用等について調査した。

9.1 CCT関連情報処理センター接続システムの基準設定の背景と目的

1. 我が国のカードオンラインネットワークシステムは、これまでCAFISセンターを中核としてCATシステム並びにPOSオンライン(大型店とのセンター間接続)システムという形態でネットワーク形成がなされてきた。その背景としては、いろいろな事由があるが、最大の原因は、カード業界がホスト間接続の場合はCAFIS手順を標準接続手順をとって、カード会社センターの受け入れシステムを構築し、ネットワーク化を推進してきたという事情がある。

2. 今後のカードオンラインネットワークシステム

既存システムのスタート当初はゼロスタートであったため、中立性、公共性の観点から当時の電電公社のネットワークと接続手順(CAFIS手順)を選択したことは十分理解できるし、当時は最適の選択肢であったことも理解されている。しかし、社会経済環境が大きく変化し、そのため、ネットワーク市場の開放、自由化を原則としたインフラ整備のいっそうの充実拡大が望まれている。そこで今般新しく「情報処理センター接続基準」を策定するに至った。

3. 情報処理センター接続基準の位置付け

情報処理センター接続基準とは、過去14年間推進してきたCAT共同利用システム、加盟店センターとのセンター間接続システムとの相い補う関係にある。情報処理センター用の新しい接続システムの基準である。その目的は、CAFIS手順以外のオープンな標準化手順(以降、CC手順という)を定め、その手順をベースに情報処理センター、加盟店センター、カード会社センターを自

由に接続し、ネットワーク形成を一段と拡大しようとするものである。

4. CC手順を設ける理由

CC手順をベースとする理由、カード会社センター、加盟店センター、情報処理センターの開発負担を軽減化することと、効率よくネットワーク形成が行えるよう配慮したためである。

5. CAFIS手順の継承

既存インフラであるCAFIS手順もそのまま継承させることも必要であるため、情報処理センターは、ユーザーであるカード会社、加盟店の意向を反映させるために、CC手順とCAFIS手順の双方をサポートすることとした。

6. 情報処理センターに接続する端末(加盟店センター端末を除く)の仕様、及びその接続手順と新名称

現行のCAT(S-CAT、G-CATを含む)端末は全ての仕様や接続手順を統一仕様としているのに対し、情報処理センターの端末は、その仕様と接続手順は、原則自由とする。また、これらの端末をCAT端末と識別するために端末の略称をCCT(Credit Center Terminal)端末と命名した。

7. 運用関連事項

関連事項については、カード会社、加盟店の混乱を避けるため、原則として既存の共同利用システム(CAT、センター間接続双方のシステム)に準拠して定めてある。

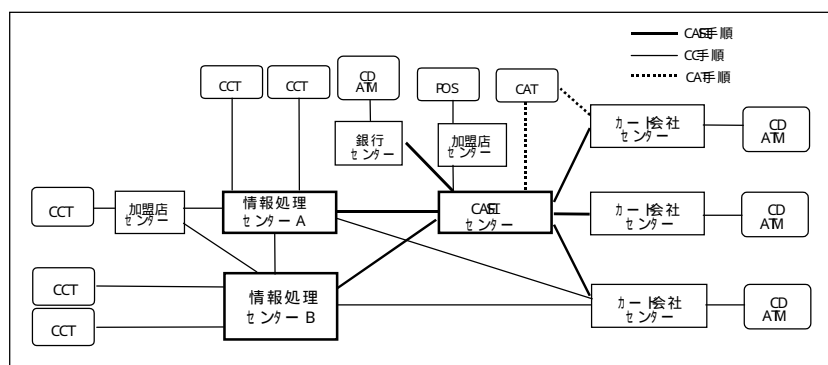
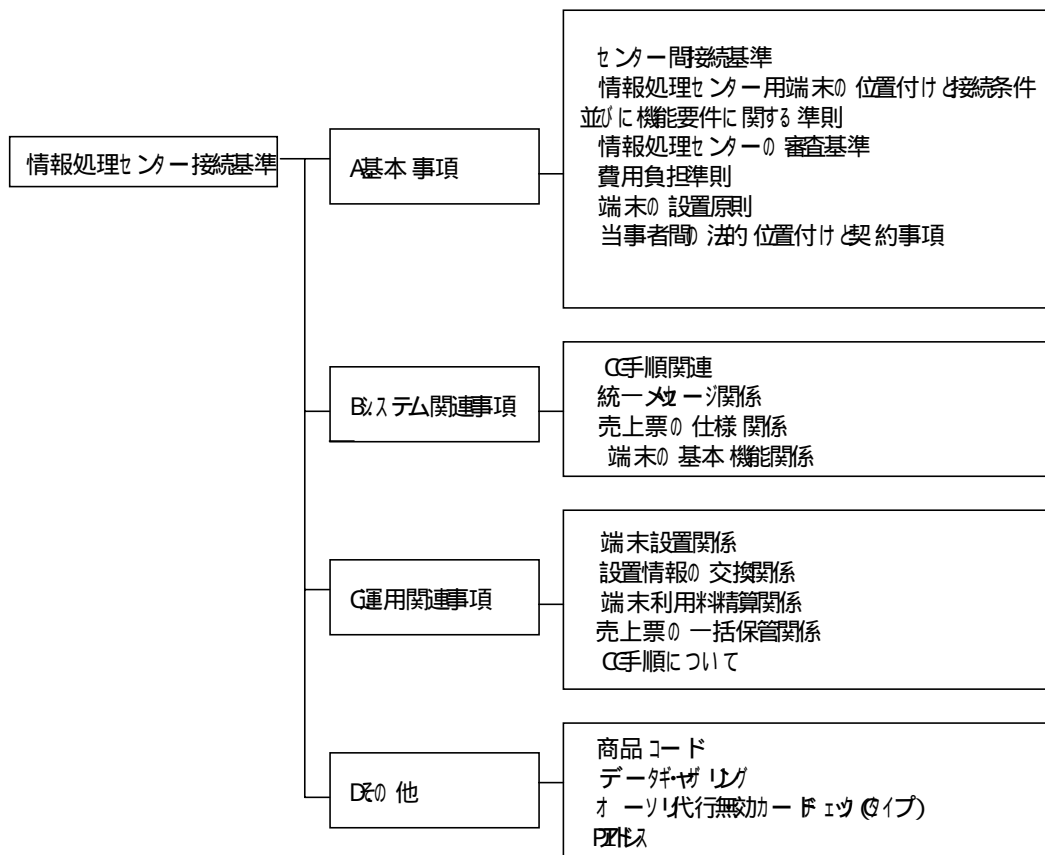


図 2 3 クレジットカードオンラインネットワークシステム接続形態図

9.2 情報処理センターの接続基準

カード業界がネットワーク自由化によって定めた情報処理センター用の基準構成と内容は次の通りである。



9.3 情報処理センターの参入に関する審査基準と最低技術条件

カード会社として共同利用を可能とするため、情報処理センター接続基準の中に、情報処理センターの審査基準や技術条件等を列記しており、接続しようとする情報処理センターとしての安全性、妥当性等について確認する手続きを設けた。

(1) 法人としての適性

情報処理センター及び仮に情報処理センターが業務を委託している場合には、当該業務委託先が一般的な企業信用基準（営業年数、資本構成、実績等）を満たしていること。

断続的な事業として実際の取引・取扱計画を持っていること。

不特定多数の各加盟店のオンラインセンターとして機能するに足る具体的な営業計画、提供サービスがあること。

営業規模に応じた、障害時の対応体制が整備

(2) 最低技術条件

以下の 及び の2つの条件を満たすものとする。

通産省の「情報処理サービス業電子計算機システム安全対策実施事業所認定制度」に基づき、当該事業所として認定されていること。

電気通信事業法に定める第一種電気通信事業者或いは特別第二種電気通信業者、または一般第二種電気通信事業所であること。

(理由)

項目 について

当該認定制度は、建物の安全性、障害時のバックアップ、データの流出防止対策の実施状況のチェックに至るまで建築基準法や消防法をはじめ関連する様々な諸法規を踏まえた基準に基づき、立入検査等により厳格に施行されている。

本基準をクリアーして認定を受けることは、信頼するに足る企業体力(資本・営業力面等からみた持続性や責任負担・補償能力を含めた)を有する先と思慮されるため。

項目 について

情報処理センター自身又はその業務委託先が、CCT等より集信したクレジットカードの利用に関わるデータをカード会社ごとに仕向け先を区分し、自前の交換設備を使用して(他の交換設備を利用することなく)、直接当該カード会社へのデータ通信を媒介する場合は、電気通信事業法に定めにより、情報処理センター自身又はその業務委託先が、第一種電気通信事業者、特別第二種電気通信事業者、一般第二種電気通信事業者のいずれかであることが必要なため。

9.4 共同利用システムのための基本運用事項

(1) 売上票の取扱いと保管方法

A. 情報処理センターが一括保管センターの利用を希望する場合

売上票の保管方法

現行の売上票一括保管の保管方法と同様にする。

売上票送付用封筒について

(a) 封筒の色とレイアウトについて

- ・ 封筒レイアウトは、現行G-CAT封筒と同様にする。
- ・ 封筒は、事前にCATS事務局に届け出るものとする。
- ・ 封筒の色は、G-CAT封筒とは異なる色にする。

(b) 封筒送付方法

- ・ 現行の一括封筒発送システムと同様にする。

(c) 封筒追加注文について

- ・ 現行の一括封筒発送システムと同様にする。

封筒送付の際に同封するパンフレット費用について

(a) パンフレット作成費用

- 同封物の内容により、費用負担を決定する。
- 情報処理センターが、パンフレット作成費用を全額負担する場合は、この限りではない。
- 同封する案内物は、事前にCATS事務局に提出し、了解を得るものとする。

(b) パンフレット封入費用

- 同封物の内容により、費用負担を決定する。
- 情報処理センターが、費用を全額負担する場合は、この限りではない。
一括保管センターとカード会社の契約について

(a) 一括保管センターとカード会社の契約

- 現行の売上票一括保管システムと同様です。

(b) 契約主体について

- 契約主体者は原則としてカード会社のみとする。

(c) 検索方法について

- 現行の売上票一括保管システムと同様にする。

(d) 精算方法について

- 保管費用の精算方法は、現行制度に準拠して行う。

B. 情報処理センターが売上票を保管する場合

Aの～の条件等を情報処理センターとカード会社が個別に契約して行うこととする。この場合、CATS事務局は一切介存しない。

(2) ヘルプデスク

加盟店側ことを考慮し、端末のオペレーションその他トラブル対応等をお問合わせの窓口としてヘルプデスクの設置を義務付けている。

(CATの場合はカード会社に問合わせをすれば問題は解決するのが、CCTの場合はセンター側で対応せざるを得ないため)

ヘルプデスクの定義

カード会社及び加盟店からの、各種問合わせの一元集中窓口として機能する部署を情報処理センターのヘルプデスクとし、加盟店及びカード会社のサポート業務を行うものとする。

情報処理センターのヘルプデスクの設置

情報処理センターは、ヘルプデスクを設置することを必須とする。

ヘルプデスクの業務内容について

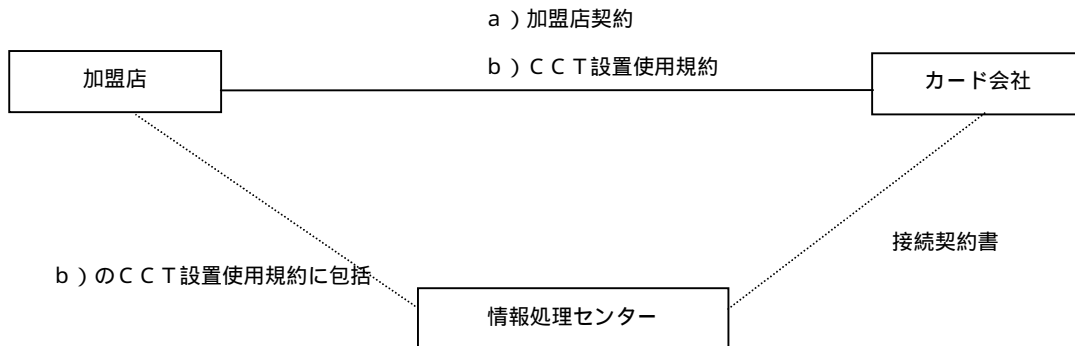
1. 設置端末情報の管理
2. カード会社テーブル、加盟店テーブル等の登録情報の受付け及び管理業務
3. 加盟店への設置時の端末オペレーション指導
4. 加盟店への運用指導(端末操作指導、センターダウン対応、端末故障対応)

5. 売上票の保管方法(送付方法)の指導並びに取次業務。
6. 端末設置手配(カード会社がメーカーに端末を発注する業務)
7. 売上票、インクリボン等の供給及び管理事務

(3) カード会社と情報処理センター加盟店での契約事項と方法

カード会社と加盟店と情報処理センターの契約関係

原点は加盟店契約に基づき契約を行う。



設置主体について

設置主体は、カード会社、加盟店等とし、加盟店等が設置した場合は必ず取次カード会社を指定する。

但し、端末の使用等に間しては、必ず設置カード会社又は取次カード会社と加盟店で設置使用規約を締結する。

(4) 情報センターへのスイッチング料等の費用精算方法

新しいネットワークシステムは従来の C A T システムのように C A F I S センターのみしか介在するシステムではなく複数のネットワークセンターが介在するシステムとなる。そのためスイッチング料をどのセンターに支払うかが問題となり、次のような条件を設定している。

諸経費関係

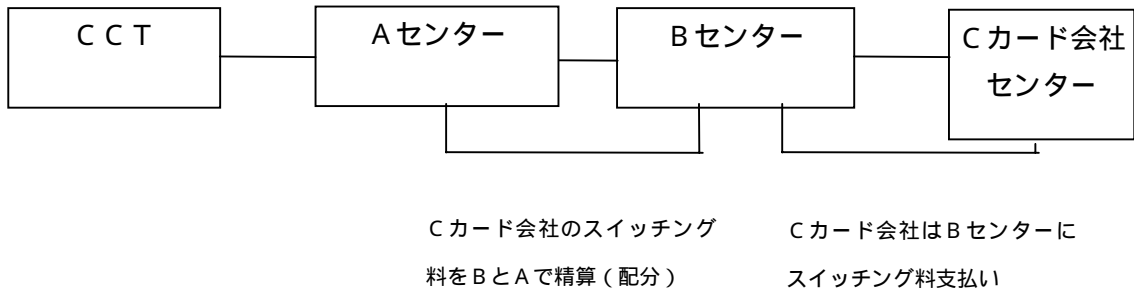
1. 接続基本料
情報処理センターとの直接接続カード会社に支払う。
2. スwitching料
利用カード会社は直近の情報処理センター「スイッチング料」として支払う。
3. ヘルプデスク利用料
端末設置カード会社が情報処理センターに対して支払う。
4. 端末データの登録・管理料
端末設置カード会社及び利用カード会社が情報処理センターに対して支払う。

2つ以上の情報処理センターを経由した場合の情報処理センター間のスイッチン

グ料の取扱い

2つ以上の情報処理センターを経由してカード会社センターにスイッチングされてきたデータのスイッチング料については、カード会社は直近の情報処理センターに支払う事になっているが、スイッチング料の配分については、当事者である情報処理センターの契約によって各々が精算する。

(例)

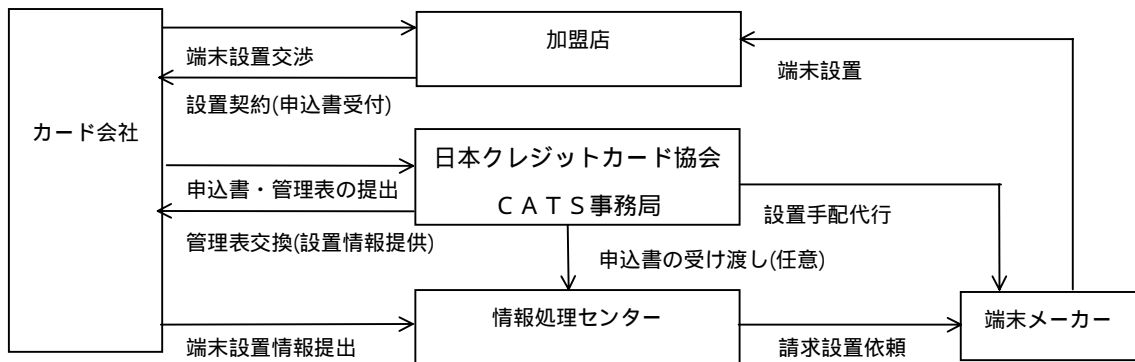


(5) 端末の設置手続きと設置情報の交換

設置手続き

設置手続きと設置情報の交換については現行のC A T 共同利用システムと概ね同じとなる。

図24 設置手続きフロー



1. カード会社は、加盟店に設置交渉する。
2. 加盟店は、C C T 設置申込書に必要事項を記入し、カード会社に申込む。
3. 設置(取次)カード会社は、C C T 設置申込書及び管理表を、日本クレジットカード協会C A T S 事務局に提出する。
4. 日本クレジットカード協会C A T S 事務局より、C C T 設置申込書を情報処理センターへ受け渡す。
5. 日本クレジットカード協会C A T S 事務局より、C A T 共同利用システム

と同様に、各カード会社に設置情報を提供する。

6. C C Tが設置される加盟店と加盟店契約のあるカード会社は、端末への登録情報(データ)を情報処理センターに提出する。

7. 情報処理センターは、端末メーカーに対して設置の手配をする。

設置情報交換

現行の管理表交換と同様の方式で行われる。

管理表交換日

管理表交換は、基本的にはC A T共同利用システムに準拠しており、毎月5日、15日、25日(休日は翌日)の月3回、C A T S事務局にて行うことになる。

(6) 情報センターへの端末情報の登録方法

C A Tの場合はすべてC A F Sセンターに登録すれば良かったが、情報処理センター用の端末(C C T)の場合、情報処理センターごとに登録する必要がある。

C C Tが設置される加盟店と加盟店契約のあるカード会社は、D L Lデータ(情報処理センターのカード会社情報登録用フォーマット)を情報処理センターに提出することになる。D L Lデータの持ち込みサイクルは現行C A Tシステムと同様となる。

D L Lデータの持ち込み媒体としては、C A T S事務局制定のフォーマットに基づいた「M T」又は「紙」が必要になる。

(7) 加盟店へのオペレーション指導と業務指導

加盟店への端末オペレーション指導

C C T端末のオペレーション指導についてはC A T端末と同様、カード会社営業担当者かメーカーの保守要員がやることになる。従って、カード会社の営業担当者は、C A T端末のみならず、C C T端末の操作もマスターしておく必要がある。

運用事項の指導

設置カード会社(取次カード会社)は、C C T端末設置加盟店が混乱しないよう、責任をもって指導しなければならない。

<業務指導事項>

1. オペレーション方法と注意事項
2. 売上、取消等業務処理の定義と取扱方法
3. 情報処理センター特有の売上処理と不一致対応
4. イレギュラー対応
5. 売上票の取扱と送付方法
6. 売上締切の基準と加盟店への支払通知内容
7. 売上票供給と消耗品の供給について
8. 費用負担方法と費用の支払方法

10 海外の共同利用システム

10.1 カルテバンケールのシステム（フランス）

1988年、銀行/郵便局からなる金融機関によるフランス国内でのデビット/クレジットカード用ICカード導入の決定を受けて、Cartes Bancaires（注）主導の下1988年から1989年にかけての18ヶ月間に亘る技術面の検討を経て、1990年4月から2年間で当時発行されていた2,000万枚に及ぶ全てのカードがICカード（デビット若しくはクレジットカード）に切替えられた。また、フランステレコム社がICカード型のテレホンカードを発行（路上の新聞・雑誌の販売スタンド等で使い捨て型のものが購入できる）し、フランス全土に設置されている15万台の公衆電話が金融機関にも開放され、金融機関発行のICカードでも利用可能である。勿論フランスの場合も最初から全てが順調だった訳ではなく、当初はICカード自体の不具合も多数発生した模様であるが、ICカード化を絶対命題として掲げ、発生した不具合をその都度確実に潰した結果、今日ではICカード対応可能な端末の台数、1998年6月時点でPOS端末が約560千台、ATMが27千台となっている。公衆電話にしても前述の通りパリ市内の路上や駅構内等では、コイン通話式の公衆電話を見つけ出すのが極めて困難と言える程の大変な普及度合である。

これらインフラストラクチャーの整備とPIN入力を必須とする運用とが相俟って、不正使用率は1989年の0.162%から1995年には0.028%（残る発生部分の大半は、フランス以外の近隣諸国では磁気ストライプでの処理を強いられ、磁気ストライプ部からのデータの盗用並びに偽造による悪用）まで低下している。

（注）Cartes Bancairesは、所謂GIE（フランスで認められている特殊な企業集団の一つで、複数の企業が共通の経済上の目的の為に設立する非営利団体のひとつ）で、1984年にCarte Bleue（パリ国立銀行/ソシエテ・ジェネラル/クレディ・リヨネをはじめとする銀行約200行と郵便局がメンバーとなりVISAカードを発行）とEuropay France（クレディ・アグリコール/クレディ・ミューチュアルが主要メンバーでEUROカード/MASTERカードを発行）の合意に基づき、フランス国内の銀行システムを統合する為に設立された統括組織である。その活動の主たるものは金融機関（銀行並びに郵便局）同士の競争が発生しない以下の分野で其々を統括することである。

A. セキュリティ関連

B. 売上データ/オーソリゼーション振分けシステム関連業務

RCB（ReseauCartes Bancaires）というネットワークを有し、これがスイッチングセンターの役割を果たしている。

図25にフランスの金融機関の組織図を示す。

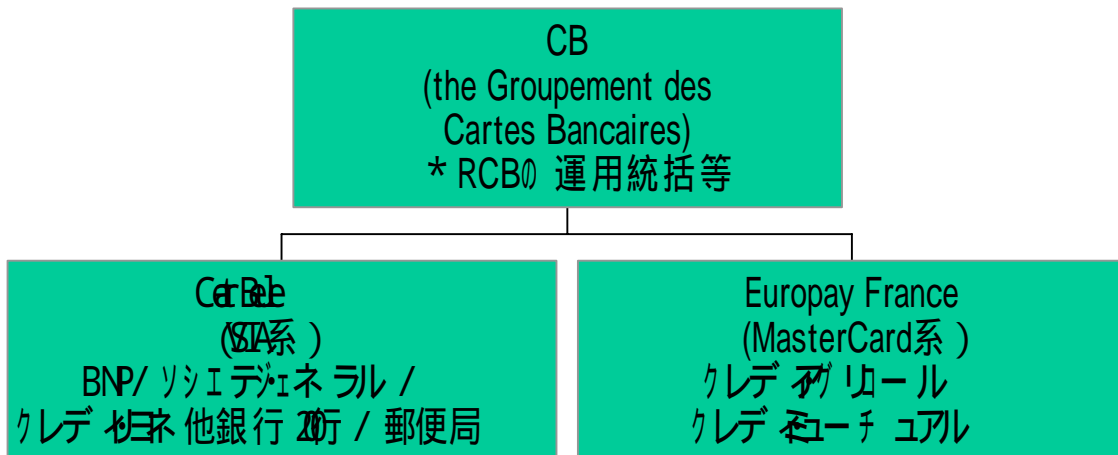


図 2 5 フランスの金融機関の組織体系

10.2 ゲルトカルテのシステム（ドイツ）

ドイツ金融業界の共同プロジェクトとして、Z K A（Zentraler Kreditausschuss：ドイツ金融業界の中央信用委員会；注）の指導の下に標準化を行った。

その責任範囲は、カード/機器の仕様、データ処理（売上データ交換）のルール策定、カード/機器製造者の認定、鍵管理。更には、国内 3.6 万台の A T M 網、11.5 万台のデビットカード用 P O S 端末、ホームバンキングの標準化を行った。尚、現況及び今後の予定であるが、発行（切替え）状況は発行済みデビットカード 3,800 万枚の内、2,000 万枚を 1996 年末迄に切替え、1997 年 12 月現在で、2,200 万枚発行されている。また、1998 年には、旅行者や子供向けに口座非連動型の G e l d K a r t e を発行。但し端末インフラストラクチャー整備は、端末の本体購入費を含めた設置費用負担者が加盟店側である為あまり進んでおらず、これからも本格的な普及に向けての最大の課題である。

その現状はというと、G e l d K a r t e 発行開始後 10 ヶ月で 5 万台を設置し、設置範囲はドイツ全土に渡っている。また、1998 年以降 2003 年迄の 6 年間に 50 万台の端末を設置することを目標としている。喫緊の課題としては端末を 15 万台に増やしたい意向。また、これとは別に銀行の店舗内だけに 2.1 万台のロード端末を設置し、将来的には一般店舗にも設置範囲を拡大予定。更に、金融機関以外でも G e l d K a r t e 対応電話が導入される予定で各通信事業者で 0.8 万台設置が予定されているのをはじめ、マクドナルドでも 0.5 万台の設置が予定されている。

その他の動きとして、これまであまり G e l d K a r t e のプロモーションには力を入れていなかったが、切替えが完了する 1998 年 1 月～3 月に一大宣伝活動を行った。

（注）Z K A の構成者は、民間商業銀行（日本の普通銀行に相当：ドイツ銀行/ドレス

ナー銀行 etc)、貯蓄銀行(日本の信用金庫に相当)、共同組合銀行、Post BANK を含む公共銀行の4団体により構成されており、会長は其々の持ち回りによる交代制で、固定の事務局もなくこれも持ち回り制である。因みにデビットカードの発行シェアは、半分が貯蓄銀行系でドイツ銀行は10%程度。

図26にドイツ金融業界の組織体系を示す。

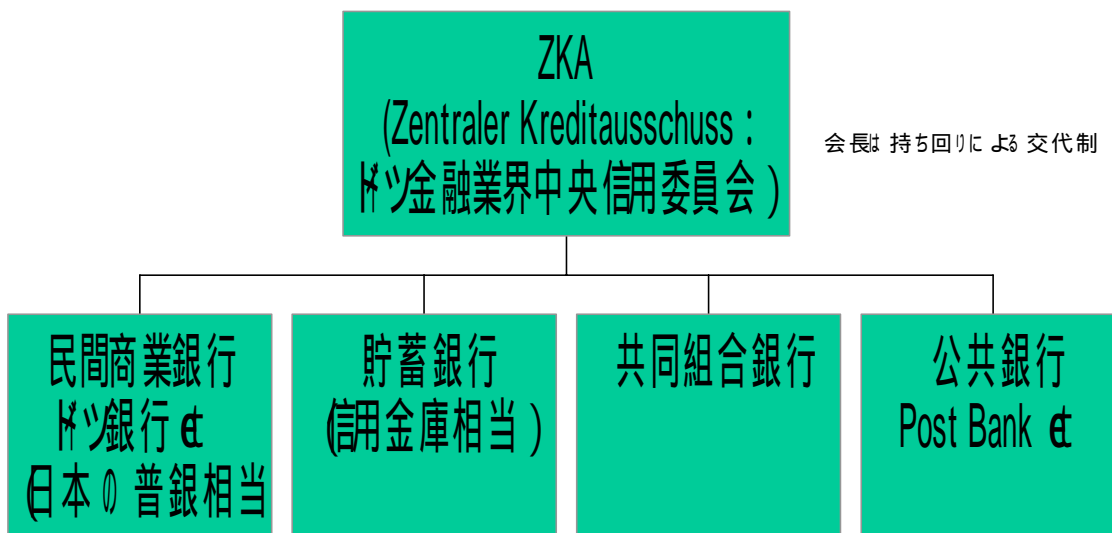


図26 ドイツの金融機関の組織体系

11 今後の共同利用システムのための整備課題

前項でICカードの実用化・普及に向けて海外の事例について記述したが、AIDの付番管理体制が完了した現時点において、最も重要なことは、如何に端末インフラを整備するかということである。このことは複数の発行者が汎用性の高いICカードの発行・普及を目指そうとした場合、市場に可及的速やかにICカードを流通させる事が必要であり、いち企業若しくはいちコンソーシアム単独で端末を設立していくことはコスト負担の問題、整備時間の問題から、非常に困難である。また、既述の通り実用化・普及を実現可能なプレイヤーのひとつとして考えられているクレジットカード業界では、ICカードの取り扱いが可能なクレジット業務処理端末（以下端末と呼ぶ）の設置については、現状、各種電子マネーの実験において、それぞれの推進母体が限られた地域で専用の端末を置いてパイロットテストを行っているという状況にある。他方現在既に磁気カードベースで端末の共同利用システムを構築して、約67万台（99/3末現在）のCATやCCT端末が稼動し、自動オーソリゼーション率の向上は目覚ましいものがある。今後のICカードの一般化と普及には、これら既存インフラの活用も視野に入れた、端末やネットワークといったインフラを共用できる環境を整えることこそが、普及促進の上から重要な課題と考える。については具体的な普及促進案策定の指針として以下の通りアクションプランの提言を試みるものである。

11.1 インフラ整備のための基本要件

ICカード受け入れのための社会インフラの整備促進には、加盟店に容易に受け入れてもらえる端末であることが大前提である。そのためには端末のハードウェアおよびソフトウェア面からの共通要件の整備とそれらをベースにして運用面を支えていく統一的な推進母体が必要である。

(1) ハードウェア面からの要件

導入促進の要件をハードウェア面から考えると、導入コストと新しい端末への入れ替えによる業務取り扱い方法の変更をいかに無くすかということがポイントになる。

既存端末へのICカード・リーダーの追加

クレジットカードがICカード化されれば、まず現在端末が設置されている場所でのICカードの取り扱いがまず考えられる。設置コストをより少なく、かつ、早期導入をはかろうとするならば、既存のインフラ（端末やシステム、ネットワーク）をできるだけ利用できることが望まれる。もちろん既存の端末を使うのが効率的か、新たに入れ替えた方が良いのかは、それぞれの端末やシステムの現有機能が大きく影響するところであろう。より効率的に既存端末を利用できる方法を、メーカー、カード発行会社を中心となって研究していくことが急務と思われる。

新端末

ICカード取り扱い用端末として新たに開発される端末には、端末の仕様要件の項で述べたように磁気ストライプのみのカードの取り扱いも考慮して磁気ストライプリーダを備えたものとする必要がある。また、通常のクレジット処理では売上票のプリントアウト機能も必要となる。

売上票はCAT端末（共同利用を前提として開発された業界の標準仕様端末）用の売上票レイアウトに準拠したものとすることにより、加盟店側での事務取り扱いの変更を避けることができる。

(2) ソフトウェア面からの要件

現行のCAT端末を例にとってみると、業務処理フローや端末メッセージの共通化による加盟店業務への統一的な取り扱い方の導入は、加盟店でのクレジット業務の効率化に大きな効果をもたらしたと言える。それはICカード端末においても同様で、加盟店における運用負担の増加を抑制し、ひいては導入の促進をはかる有効な手段となりえる。

業務処理の共通化

クレジット処理においては、従来からの基本的な業務処理方法を継続することを原則として、加盟店における取り扱い方の変更を最小限にとどめるための検討が必要である。

ICカードの機能を生かした取り扱いは当然のことながら出てくると思われるが、発行会社やブランドごとにその取り扱い方が極端に違うようでは、加盟店への導入促進にはマイナス要因となってしまふことは明白である。カード業界において、共通業務としてのICカードを前提としたクレジット処理のあり方を早期にまとめ提示していく必要がある。

メッセージの共通化

端末に表示されるメッセージは、加盟店とカード会社、加盟店とカード利用者の重要な接点となるものである。それを共通化することは、加盟店業務にとって効率化をもたらす大きな事柄であると言える。

クレジット処理における端末メッセージはCATの標準仕様としてほぼ共通化されており、それを踏襲していく形になろう。

電子マネー等についても、商品スキームは様々であろうが用語の統一や端末メッセージの共通化を図って行くべきであろう。

11.2 端末運用の課題

加盟店におけるICカードの取扱いをスムーズに行っていくためには、次のような課題がある。

(1) 堅確な運用

オペレーション指導

加盟店へのオペレーション指導は、端末設置カード会社の基本的な責務である。業務処理やメッセージの共通化は、この面での設置カード会社の負担軽減にも大いに貢献する事柄である。

売り上げデータ送信処理

オフラインによる売上処理が導入された場合、オフライン処理されて端末内にタンキングされている売上データを夜間等にカード会社に伝送する必要が出てくる。

この処理は、加盟店とカード会社との精算という重要な要素を含んでおり、特に間違いがあってはならない処理である。そうした点からも、処理の自動化と正常終了したことを双方で確認できる手段を備えておくことが必要である。

売上票の保管

クレジット売上票の保管については、一括保管センターの利用等従来からの仕組みをそのまま利用するのがスムーズな運用を継続できる点から推奨できる。

電子マネー等による売上についての帳票をどう取り扱うかについては今後の検討を待つことになるが、できるだけ既存の仕組みの中で考えていくのが運用に混乱をきたさないのではないと思われる。

(2) イレギュラー対応

端末運用の出発点は、カードが正常に機能するかどうかである。カードが物理的に読めないという場合や、紛失や盗難といったカードの失効、与信枠という運用上の制限等によってそのカードが使用できないという局面が発生する。

ICカードの障害

ICチップを搭載したクレジットカードは、磁気ストライプとの併用カードであっても、ICカードでの取り扱いが優先される（磁気ストライプ内の設定情報により判定される）ようなソフト対応が望まれる。また、それと同時にICチップそのものが物理的に読めないという状況にも配慮しておかなければならない。

そのためには、磁気ストライプによる強制的な処理に移すことができる機能やその事実を発行会社に通知する機能を備えている必要がある。

紛失、盗難カードの取り扱い

ICカードに期待する機能の中で、セキュリティ面での機能への期待は非常に大きい。単にICチップを搭載したカードが作りにくいということだけでなく、端末にカードを挿入した際、無効カードであればその情報を書き込んで、以降オフラインでもカードの無効チェックによって使えなくすることも可能と思われる。

11.3 端末管理

端末を共同利用していく場合は、端末設置会社はその端末を利用するカード会社各社に設置情報を知らせる必要が出てくる。その作業を各々のカード会社が各々のやり方でやりはじめると非常に非効率なものになってしまう。作業をスムーズに間違いなく行っていく

には、現在 J C C A が中心になって運営している共同利用端末管理システム図 2 7 にのせるか、それに準じた運用するのが効率的と考える。

したがって、端末識別番号のような基礎的な情報については既存の体系に沿ったものの中で決めていく必要がある。

また、I C カード特有の考慮点については、具体的な内容が固まった時点で既存システムの変更の必要性を検討し、場合によっては、J C C A との調整も考慮していくことが出てくると思われる。

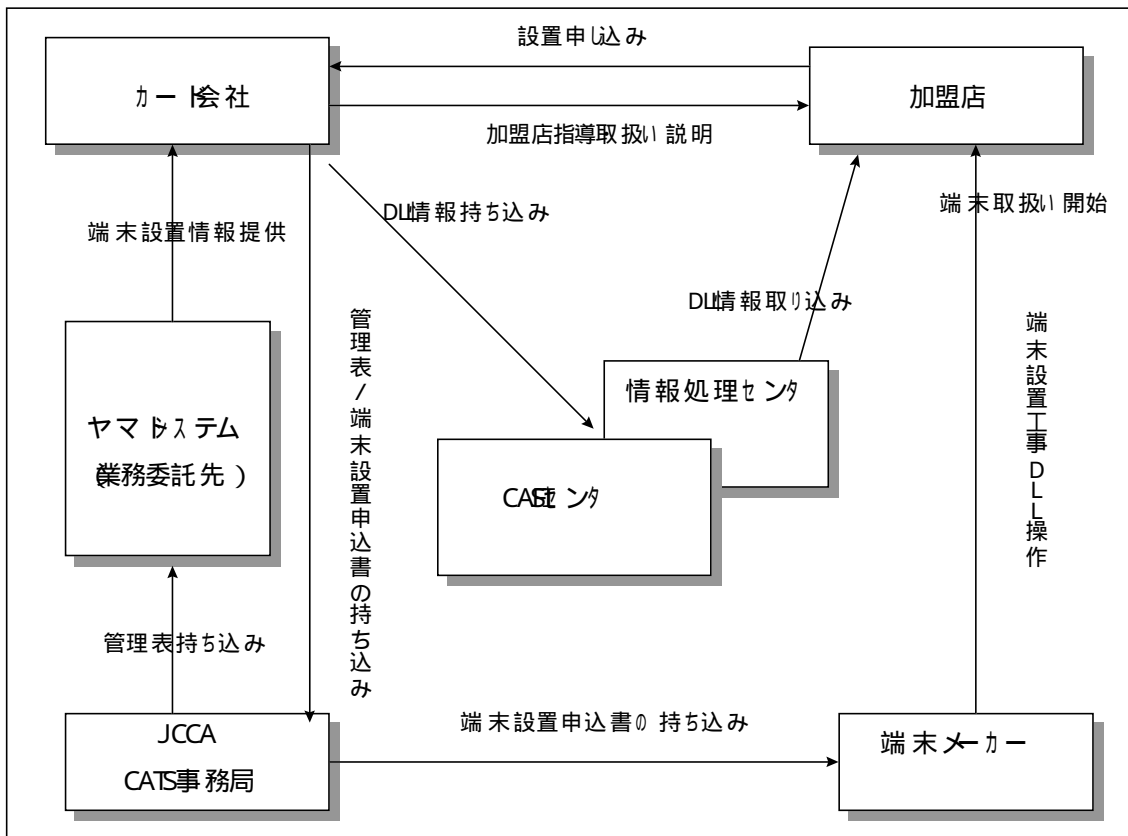


図 2 7 共同利用端末管理システム

11.4 端末管理機構の構築

I C カード用端末の設置促進を図り、早期に I C カード受け入れのための社会インフラを整備するためには、その推進母体となる機構が必要とされる。ここでは決済系の I C カードを例にその組織の役割について述べる。

(1) 機構の目的

I C カード利用促進を目的に、I C カードがより広範囲に利用できるための端末設置を効率的に促進することを主たる目的とする。(インフラ整備促進)

効率的な設置のためには、端末の相互解放を前提とすることが不可欠であり、その為に必要な端末仕様や運用規則の策定が必要になる。（共通仕様、運用規則の策定）

また、端末設置情報を加盟カード会社に効率的に知らせ、遅滞なく各社のカードを利用できるようにするには、端末情報を集中管理し設置情報を集配するシステムが必要になる。（端末設置情報の集中管理）

こうした事業を展開していく中では様々な利害や軋轢が生じ得る。それら設置に関わる諸問題を集約し、共通する問題について共同で解決策を検討し、利害の調整を図っていくこともこの機構が果たすべき重要な責務であろう。（利害の調整）

(2) 機構の組成

ICカード用端末の適用業務は、クレジット業務はもとより電子マネーやポイント管理等従来のCAT端末より幅広いことから参加メンバーの範囲も広がる。組織としては、それら参加メンバーが各々の役割に応じて運営に参加できる組織であることが必要であり、そのためにはそれら参加メンバーの業界を代表による上部機関の組成が望まれる。

(3) 参加メンバー

ICカードによるクレジット機能、電子マネー機能を提供するカード発行会社が参加することを原則とする。

また、システム全体が円滑に機能するよう、端末メーカー、情報処理センター等もオブザーバーとして参加することが望ましい。

(4) 運用

CATの例をみても、こうした事業を継続的に進めていくにはそれなりのノウハウとカードシステムと端末に関する専門的な知識が必要であり、かつ、それらを有効に機能させる組織力が求められる。そのためには実務を担当する事務方と運営を司る組織が必要であり、特に事務方については前述したようなノウハウと専門知識が要求されることから専任体制が望まれる。

11.5 端末共同利用のための諸ルール

(1) 相互解放ルール

端末の相互解放のための共通要件については標準仕様として定め、共同端末の必須要件とするが、それ以外の部分についてはオプションまたは自由とする。

クレジット機能のようにすでに標準仕様が定められている機能については、それをベースにした仕様であることが必要である。

標準仕様を定める以上、それに合致しているかの審査と認定が必要になってくる。

認定は技術的な側面が強いことから、情報処理センター等の専門機関が代行する形が現実的であろう。

(2) 設置ルール

G - C A Tをはじめとするクレジット業務処理端末（以下C C T）が、すでにながりの範囲に設置されている現状では、I Cカード処理機能のついた端末を設置しようとした場合、加盟店にはすでにC A Tが設置されているケースが多いと思われる。

原則として、置換えの場合は処理レベル等の向上（最低でも既存の機能を損なうことがないということ）が前提であるが、そうした加盟店への置換え設置の場合、既設置端末の設置会社の資産の問題にも関係してくる問題であるため、そのルールの策定には十分な議論と合意が必要である。

単に機能の優劣で押し通せない事柄であるという認識を持って対処すべき問題であろう。しかし、同時にそれは技術の進歩に伴う新製品の進出を拒むものであってはならないということも重要である。より高機能で使いやすい端末を普及させることは、加盟店サービス、会員サービスの上からカード会社にとって大きな責務である。

(3) 費用負担ルール

加盟店においてカードが使われたとき（端末を使って）、当該カードの発行会社は端末設置会社に対して相応の端末利用料を支払うこととする。これにより端末設置会社の費用負担が多少なりとも軽減でき、かつ、端末設置のインセンティブにもなる。

利用料をいくらにし、いつまで負担するかは非常にデリケートな課題であり、既存のルールへの影響を考慮しながら十分な議論とコンセンサスが必要な事項である。

端末利用会社および設置会社間での利用料の精算のためのシステムが必要となるが、既存のC A Tにおける利用料精算システムをベースに準拠することで対応可能である。

終わりに

電子決済WGの端末検討グループでは日本においてICカードシステムを普及させるためには端末インフラの構築が急務であるという前提にたって、共同利用型の標準端末の基本要件並びにインフラ整備課題について検討してきた。検討にあたっては

既存ネットワーク、既存端末を出来るだけ生かした端末であること。

磁気カードとの共用端末でなければならないということ

ICカードにはコンタクト型ICカードとノンコンタクト型があるが本年度はコンタクト型ICカードをベースとすること

国際的整合性がとれること。

外線接続型の専用端末を対象とすること。

リアルショッピング用店舗端末とすること

等、5つの前提条件を設定し、端末の基本要件についてとりまとめた。またカードホルダー、店舗、カード事業者が1台の端末でどのカードも処理できることを最終ゴールとしているが平成10年度はクレジットカード、デビットカードをメインターゲットとして検討を行った。ETCシステム、汎用性乗車券システム等の実用化が進展してきた折柄、ノンコンタクト型ICカード用端末についても検討すべきという意見もあったがノンコンタクト型ICカードについては平成11年度に検討することとした。

いずれにせよ、共同利用型ICカード端末を普及させるためにはICカードや端末のハードウェア、ソフトウェア並びに端末とセンター間、センターとセンター間のデータ交換様式規約、共同利用システムのための運用基準、管理方法等多くの問題を解決する必要がある。本報告書はこれらの問題をどのように整備し解決すれば良いかを統括的にまとめたものである。不十分、不備な点多々あるが、ご意見ご批判を賜り、平成11年土の糧としたい考えでいる。

電子決済WG SWG - C 委員名簿

名前	会社名	部署名・役職名
牟田 敏保	アンリツ(株)	情報通信事業本部事業企画室 担当部長
平松 雄一	沖電気工業(株)	エレクトロニックコマース事業推進本部 技師長
尾賀 健一	オムロン(株)	ソーシャル事業グループ 電子マネー事業開発プロジェクト 主幹
高崎 政嗣	(株)オリエントコーポレーション	事務システム本部 次期システム開発チーム 主査
倉橋 成樹	カシオ計算機(株)	研究センター情報技術研究所 第1研究室
須崎 秀行	共同印刷(株)	IC カード事業推進プロジェクト 営業グループ 担当部長
山下 高義	グローリー工業(株)	CAN P/T 参事補
中谷 明広	(株)ジェーシービー	情報ネットワーク事業部 マルチメディア開発課 係長
信濃 義朗	昌栄印刷(株)	ICカード販売グループ
大塚 英雄	(株)住友クレジットサービス	マルチメディア推進部
関口 真也	(株)西武百貨店	情報システム部
松田 康男	(株)ゼクセルインテリジェンス	ICカードシステム部 部長代理
佐藤 竜二	(株)ディーシーカード	経営企画部マルチメディア企画室
茂田井 省三	(株)東芝	カード・データキャリア事業推進部技術担当
金澤 肇	東芝テック(株)	流通情報システム事業部システム商品統括部ネットワーク応用商品部 ECシステム担当
石川 俊生	日通工(株)	情報通信事業部マルチメディア部 担当部長
石田 文治	日本電気(株)	C&Cシステム市場開発推進本部 カード関連事業推進部
斉藤 靖	日本電気(株)	C&Cシステム市場開発推進本部 カード関連事業推進部
井上 剛	(株)日立製作所	システム開発本部 第四部課長代理
松本 勉	富士通(株)	コンシューマソリューション事業本部スマートソリューション部プロジェクト課長
鈴木 広記	松下電器産業(株)	金融運輸総括部 金融営業1部営業二課
泉 和英	松下産業機器(株)	電子機器事業部 技術部
植村 泰佳	ICカード取引システム研究開発事業組合	事務局長
飯尾 志保	(財)金融情報システムセンター	業務調査部業務調査第一課 調査役
矢田 涉	(株)ジャックス	カード部カード企画課
斎藤 正	(株)ジャックス	カード部カード企画課
河崎 克也	(社)日本クレジット産業協会	会員部カードインフラ整備担当
田近 俊治	ヤマトシステム開発(株)	営業戦略本部 EC担当部長
大屋 隆	(株)ライフ	営業企画部 課長
青島 幹郎	電子商取引実証推進協議会	主席研究員
西原 正一郎	電子商取引実証推進協議会	主席研究員
厚見 靖男	電子商取引実証推進協議会	主席研究員