

電子商取引に関する E C O M 欧州視察団 報告書

平成 1 1 年 8 月



電子商取引実証推進協議会

国際課

電子商取引に関する E C O M 欧州視察団報告書

目次

1	はじめに	1
2	欧州委員会 (The European Commission)	3
3	プロトン (Proton World International).....	8
4	ユーロペイ インターナショナル (EUROPAY International)	13
5	ドイツ貯蓄銀行協会 (Deutscher Sparkassen- und Giroverband)	20
6	ドイツ国立情報処理研究所 (GMD).....	30
7	イタリア高速道路管理公団 (Autostrade S.p.A)	34
8	アトス (Atos).....	42
9	フランス通信規制協会 (ART).....	51
10	パリ交通公団 (Regie Autonome Des Parisiens).....	57
11	カルト・バンケール (Groupement des Cartes Bancaires "CB")	63

1 はじめに

青島 幹郎（視察団団長）

欧州における電子商取引（Ｅコマース）並びに電子決済システムの現状と動向について調査するため、ＥＣＯＭ欧州視察団を結成し、６月１３日～２４日の１２日間、欧州委員会（ＥＣ）本部並びにベルギー、ドイツ、イタリア、フランスの主要なＥコマース、電子決済、電子マネーシステムの推進機関(団体、企業等)を訪問して参りました。

本報告書はその成果を参加メンバー全員で取りまとめたものであります。参加メンバーは通商産業省、ＥＣＯＭ関係者をはじめとして、金融機関、ＩＴ技術関連事業者、大学等幅広い分野にわたるご専門家の皆様方(巻末の参加メンバーリスト参照)であり、各訪問先での意見交換や質疑応答に際しても、非常に活発に行って頂き、多くの成果を得ることができました。本誌面をお借りし、改めてご協力をご感謝致します。

また訪問先の選定・手配等について、通商産業省電子政策課や日本情報処理開発協会、フランス大使館やＥＵ代表部等の関係者の皆様方に多大なるご支援とご協力を賜り、合せて感謝申し上げます。

今回の調査目的は欧州連合（ＥＵ）並びに各ＥＣ加盟国における電子商取引並びにＩＣカードをベースとした各種電子決済システムの取組状況と今後の動向について、最新情報を収集することにあります。

総括的に感じましたことは、ユーロという欧州連合体の血液ともいえる統合通貨の実現によりＥＵ並びに加盟１５カ国は、来るべき２１世紀対応について確実に自信を深めているという印象を強く受けました。

特に電子決済、電子マネーシステムの分野では、２００２年の現物通貨の発行時をターゲットに、制度・技術・運用面において統合化をすべく推進スケジュールや作業手順を明確にし、組織的かつ体系的に取り組んでいます。

例をあげれば、電子マネーに関してはユーロという現物通貨の発行時期を目標として、ＩＣカードをベースとした電子財布仕様の標準化が完了し、実用化に向けてベルギー、ドイツ、フランス、スペインの銀行協会並びにユーロペイ・インターナショナル等が既存仕様からの移行計画を公表しています。

標準仕様は、ＣＥＰＳ（Common Electronic Purse Specification）と呼ばれており、欧州のデファクトスタンダードと位置付けられています。このため、米国のＶＩＳＡインターナショナルもＥＵに連動し、ＣＥＰＳを採用することを公表し、現状のＶＩＳＡキャッシュの仕様をＣＥＰＳに移行することを決めています。

また、汎用乗車券システム（交通パスカードシステム）についても、電子マネーシステムと合体した新しい共通システムを構築する活動が具体的に進行中であります。いずれのシステムも利用者の利便性や安全性をベースとして、ＥＵ国内の共通システムにするという事を目的としております。

これらの動向に関する情報は、現在時点においては日本であまり発信されていません。これら一連のEU並びに加盟国の動きは、現状における日本のEコマース並びに電子マネーシステムの共通基盤構築に際し、多大なるインパクトを与えるものであり、今後の動向について注力する必要があります。詳しくは本報告書をご参照下さい。

最後に本報告書に関するご意見、ご質問がありましたら、ECOM国際課宛にお申し出下さい。出来る限りの対応をさせていただきます。今後とも関係各位のご支援、ご協力を賜れば幸いです。

以 上



参加メンバーによる出発前の団結式のひとコマ

2 欧州委員会 (The European Commission)

訪問日時： 1999年6月14日(月) 9:30～12:30

対応者： Mr. Patrick Vittet-Philippe (D G : 第3総局)
Mr. Joep Van der Veer (D G : 第15総局)
Mr. Philippe Lefebvre (D G : 第13総局)
Mr. Arthur Kerrigan (D G : 第21総局)
Mr. Bror Salmelin (D G : 第13総局)
Ms. Anne Lehouck (D G : 第3総局)
Ms. Louise Curran (D G : 第13総局)

訪問先の概要

(1) 本部所在地

Rue de la Loi 200, B-1049, Brussels, Belgium

(2) 訪問先

Rue de la Science15, 1049, Brussels, Belgium

(3) 設立の目的

欧州委員会は、欧州連合(European Union)の政策を立案、執行する内閣的な存在である。閣僚となる委員(Commissioner)は委員長(President)を含めて20人で、委員はフランス、ドイツ、イタリア、スペイン、英国の5カ国から二人ずつ、その他の加盟国からそれぞれ一人ずつが任命されており、委員の任期は5年である。

(4) EC加盟国(現在以下の15カ国)

ベルギー、フランス、ドイツ、イタリア、ルクセンブルグ、オランダ、デンマーク、アイルランド、イギリス、ギリシャ、ポルトガル、スペイン、オーストリア、フィンランド、スウェーデン

(5) スタッフ数

約15,000人

(6) ホームページ

http://europa.eu.int/comm/index_en.htm

2.1 プレゼンテーションの内容

2.1.1 ヨーロッパにおける EC 政策と法的側面について

ヨーロッパにおける政策上の原則については、EU指令など過去2年間において明確化している。

Eコマースに関する政策合意

- 雇用創出に不可欠
- ルール確立が急務
- インターネットは従来の通信とは異なる特性
- Eコマースにおける国/企業の役割が各国で異なる

Eコマースに対するアプローチ

- 国境のないEコマースの実現
- Eコマースは域内市場発展のテコ
- 世界中のEコマース技術、プロセスを欧州域内で実証し、世界に発信
- 欧州域内と他国との貿易のバリアフリー化

規制に関しては、基本的に自主規制によって行うことを原則と考えている。これは、法律の経済化とも言える。ただし、各国ベースの規制では自主規制をうまく機能させることができないので、政府の役割として法律によるバックアップ等も必要となってくる。法律上の課題としては、セキュリティ、信頼性確保のため、明確な保護を与えることができるような法制度の整備が必要である。



プレゼンテーションの風景

いずれにしても、政府と業界の間でのバランスの取れた調整が必要となってくる。

また、データ保護についても、これまでは、欧州連合が法的アプローチの必要性を訴えるのに対し、米国では自主規制を主張してきたが、最近歩み寄りの気配を見せている。

現在、Eコマースについての取り組みは第一世代から第2世代へと移行している。第一世代では、法律、データ保護、管轄権 etc 横断的対応が必要であったが、今後、第2世代については、活動をビジネスとしてとらえた縦断的な対応が必要だと思われる。また、教育の重要性についても認識している。

税制については、米国などで若干の誤解が生じているように思われるが、ネット上の Tax Free ということではなく Duty Free であると考えている。ヨーロッパは各国の予算の約30%を間接税に依存しており、重要な財源である。税の徴収については、消費が発生した時点（ものを受け取った時点）で行うべきと考える。

2.1.2 Eコマースの法的側面に関する指令

< Eコマースの法的側面に関する指令 >

これまでEコマースという概念が含まれていなかったため、新たに Information Society Service (=Eコマース) という概念を定義した。

Eコマース= at a distance

By electronic means

At the individual request of a recipient of services

(放送を除くすべてのサービス)

指令では、域内市場の原則(ある国の法律に基づいて提供された商品、サービスはEU全体に提供できる)に基づき行われるものであるとしている。また、事業者の国の法律を適用し、信頼を満すために事業者は消費者に対し、契約手続きに関する情報や行動規範などを提供しなければならない。

広告については、サービスの提供に際し必要な場合は認められているが、その際には広告であることを明確にし、さらにその広告主を明確にしなければならない。広告については主体を明確にする。また、Spammingは現在認められていない。

しかし、欧州域内には15の法体系が存在しておりすべてを統一させることは難しいが、その中には電子契約を阻害する条項が散見される。このため、指令の中では、電子契約の実現を可能にさせるための方策を実行することを要求している(その実現方法については各国に委ねられている。)

2.1.3 セキュリティと認証について

電子署名については現在、法的に認められるか、Free circulation、電子署名に関するプライバシーの問題といった3つの問題点がある。

電子署名については、2週間後に電子署名に関する指令を公表する。指令のポイントとしては、

- 技術の指定は行わない
- 電子的であるための差別を受けないようにする
- 認証方法については、当事者同士で決定する
- 加盟国すべての民法を調整することはしない

この指令には、電子署名に関するすべてのサービスが含まれる(認証の部分だけではない)。また、指令では品質向上に向けての自主規制や行動規範というものを規定しているが、これは法的効力を持つものではない。ただし、指令の付属文書にある要件を満たせば、電子署名も通常の署名と同様に法的に認められる。

2.1.4 電子決済について

法律上での政策については、99年末までに採択予定となっている電子決済に関する指令案では、電子財布は銀行以外でも発行可能としていると規定している(ただし、資本金、不正防止手段などリミットあり)。

国境を越えた小額決済については、加盟国域内については法律的にもかなり整備されているが、域外については今だ未整備となっている。

電子財布については、C E P S がデファクトスタンダードになりつつある。2002～2004年に約1億の電子財布が発行される。また、米国よりも早くからヨーロッパではE M V仕様に移行しているため、この状況も電子財布発行をサポートすることになるだろう。E M Vへの移行は、2005年までに完了する予定である。

このような状況の中で、スマートカードがEコマースの第3の柱として、ヴァーチャルとリアルの世界を融合させるものとなっていくことが期待される。

2.1.5 税制について

2～3日後にEコマースと税制に関するペーパーが公表される。ヨーロッパでは、消費税、間接税（付加価値税）が欧州連合独自予算の約40%を占めており、「収入の確保」を考慮しつつ、税制がEコマース参入のバリアとならないためのEコマースの基盤整備を行う必要がある。

税制に関する欧州連合のスタンス

- 既存の税制で処理されるべき
- 中立性、オンライン、オフラインの違いがあってはいけない
- 消費の発生した時点で徴収されるべきである

Eコマースと税制に関するペーパーの要旨

- 企業間取引では、欧州域外企業は欧州連合の規制を受けない
- 企業消費者間取引では、登録の概念が適用され、欧州域外事業者が域内消費者を対象とする場合は登録が必要となる

* 現在、これらの内容についてO E C Dで論議が行われており、加盟国のうち29カ国が税制について欧州連合と同じ立場を取っているが、米国はいまだ国内論議にとどまっている。

2.1.6 I S Tプログラムについて

情報化社会の確立という目的の中で、法制度面、Self Regulation Mechanism、研究開発はそれぞれ密接に関係している。

I S T (Information Society Technology) プログラムは欧州連合最大の研究プログラムであり、Eコマース関連では100以上のプロジェクトが実施されている。

中・長期的目標としては、各企業の競争力アップ、個人生活の向上があげられる。これらは企業からのボトムアップで行われている。

Eコマースについては、ある特定のテクノロジーに依存するものではないので、携帯電話やC A T Vなどを利用したものも可能性として考えられる。また、そこで提供されるサービスについても、特定されない広い範囲のサービスが考えられる。

*参考

	ヨーロッパ	米国
オンライン人口	5300万人(12%)	9800万人(34%)
ケーブルテレビ	6700万人	6600万人

2.1.7 標準化について

標準化については現在コンセンサスベースの自主規制によって進められている。標準化は透明性、開放性、中立性が重要となってくる。EUではオープンワークショップにより検討を行っている。また、SENNを通じて産業界に対し、電子署名の現状レポート、また電子署名指令の評価などを依頼している。

データ保護指令についても同様の手順で行われる。

2.1.8 グローバル・ビジネス・ダイアログ (GBDe) について

GBDeの背景

Eコマースをめぐる課題について、現在世界中の様々な機関で深く検討を行っているが、議論の重複など非効率の面も拭い切れない。また情報には国境がなく、各国ベースでの対応では意味を持たない。産業界を交えた意見交換の場として、グローバル・ビジネス・ダイアログ(GBDe: Global Business Dialog on e-commerce)を提唱し、世界各国のハイレベルとの会合を行っており、現在以下の9グループが活動を行っている。

- 知的財産権
- 責任
- 認証/セキュリティ
- プライバシー/データ保護
- 税/関税
- 情報インフラ(含インターオペラビリティ)
- 裁判管轄権
- コンテンツ規制
- 消費者の信用

今までの主な活動と今後の予定

- 1998年 Communication on Globalization and the Information Society 発表
- 1998/6/29 Business Round Table in Brussels 開催
- 1999/6/末 草案発表
- 1999/9/13 第1回GBDe Conferenceをパリで開催予定



欧州委員会のメンバー

3 プロトン (Proton World International)

訪問日時： 1999年6月14日(月) 14:00～16:00

対応者： Mr. Luc Vanhecke (International Account Manager)
Mr. Peter Van Nauw (Product Manager)

訪問先の概要

(1) 本社所在地

Zweefvliegtuigstraat 10 rue du Planeur, B-1130, Brussels, Belgium

(2) 設立の目的

プロトン・ワールド・インターナショナルは、システムインテグレータやアプリケーションデザイナーとして、電子財布(e-purse)などその高いセキュリティ技術を世の中に普及させることをミッションとして設立された組織である。

当初 Banksys 社内の一つのプロジェクトとして、95年2月からベルギーで行われた実証実験を通し、その高いセキュリティ技術が各国に認められた。その後たくさんの技術供与の問合せがあり、電子財布の普及を目的に一年前に新会社を設立することとなった。しかし、Banksys 社は世界市場から見て大手ではないこともあり、各国からパートナーを集め、この新会社を支えることにした。

プロトンの大株主としては以下の5つの組織がある。

- ・ V I S A (米国)
- ・ アメリカン エクスプレス (米国)
- ・ Banksys (ベルギー)
- ・ E R G (オーストラリア)
- ・ InterPay (オランダ)

(3) 従業員数

約120人

(4) ホームページ

<http://www.protonworld.com>

3.1 プレゼンテーションの内容

3.1.1 中心となる事業

プロトンは、マーケティング部門、研究開発部門、カスタマーサービス部門、そしてセールス部門の4つの部門からなり、プロトンカードを応用した端末からホストに至るソフトウェア技術の販売を行う企業である。今までの経験で培った、高度なセキュリティー技術を核としたS I事業やアプリケーション開発などでの事業を行う。

高いレベルのセキュリティーを備え、且つ大量の普及を目指したend-to-endソリューションを提供し、相互運用性でマルチアプリケーションのスマートカードソリューションの提供する。

ただし、それを利用した会社を運営したり、カードを発行したり、また製品を製造したりすることは行っていない。



プレゼンテーションの風景

(1) 商品（サービス）の概要

Protonのセキュリティー

プロトンはセキュリティーを第一に考えており、セキュリティーが破られる各種場面を想定し、それに対処するための様々な技術を導入している。その技術とは；

- ・ 最先端技術を用いたセキュリティー・チップ
- ・ 暗号化技術にトリプルDES
- ・ Banksys社のPartitioned keys dynamically refreshed 特許

これらの技術を、カードや端末、ホストなどに用い、不正使用などで隙のないシステムを提供する。

プロトンの大きな特徴としては、高いセキュリティーを持ったICカードをその媒体として用い、電子マネーをロードしたり、購入後のクリアリングをオンラインで行い管理することがあげられる。

ただし、消費者が実際に購入する時点では、オフライン処理を行うことにより、支払い時点での処理速度（2秒以下）を維持しながら、不正使用などを逐次認識でき、それらを排除できる仕組みを提供している。

プロトンに対する市場の反応（98年3月）

	現金よりも簡単	処理が早い
対消費者	81.7%	91.4%
対小売店	73.6%	87.6%

(2) システムコンポーネントの一例

Secure Smart Card Reader

下の写真はPCにてEコマースを行うためのPIN入力デバイスであり、金額の確認用表示、PIN入力用キーボード、チップカードリーダーおよびPCのインターフェース用ケーブルを備えている。

インターフェースはシリアル通信でPCのCOM端子またはキーボード端子に直接接続できる。



PIN入力デバイス

Eコマース(mobile commerce)端末

右の写真の端末はモトローラ社の「スタータック」でGSMのSIMカードとプロトンカードが挿入できる様にデュアルスロット形式になっている。

これによって携帯電話からGSMネットワークを介してe-Purseに価値のロードや支払い取引ができる。

他にアルカテルのアドオンデバイスの「ワンタッチターミナル」がある。



ICカードが挿入可能な携帯端末

(3) プロトンを用いたマルチアプリケーション

プロトンの技術を利用することにより、複数のアプリケーションが一枚のICカードで実現可能となっている。

例えば、デビット/クレジット共用カード、インターネット決済カード、メンバーシップカード、テレフォンカード、通行料金支払いカード、健康保険/社会保険共用カードなどで利用できる。



プロトンが使える電話ボックス

(4) C E P S

C E P S (Common Electronic Purse Specification) とは、「電子財布の共通仕様」を決めたものであり、プロトンは C E P S を支持し、それに従う。

C E P S の仕様はオープンであり、それを受け入れたい人達に平等に公開される。その目的は電子財布のインターオペラビリティ (相互運用性) を確かなものにするためのものであり、既に以下のパーティーに受入れられており、欧州の 90% をカバーする予定である ;

- V I S A
- Z K A / Geldkarte (ドイツ)
- Sermera (スペインの V I S A ブランド)
- Europay
- プロトン

3.2 その他

(1) 質疑応答

Q : I C S E T とチップ S E T は同じプロジェクトか ?

A : S E T は V I S A と M A S T E R が行ったインターネット上でのデビットとクレジットサービスをサービスするものであった。しかし、第一段階ではスマートカードが入っていなかった。その為、フランスの方でスマートカードを入れようということになってチップ S E T ができた。I C S E T の I C とは、Interoperable Chip の略である。

Q : インターネットにおける実証実験とモバイル関係の実験はどのくらいの規模

か？

A：インターネットはベルギー国内全域で活用されていて、参加店舗の数は30店。
GSMは実験が終了したところで、来年初頭にも1つ2つ開始できればと、考えている。

Q：Protonは既に実用化しているのか？

A：ベルギーで600万枚既に配布されている。ベルギー以外でもオランダ、スイス、スウェーデン、オーストラリア、メキシコの5ヶ国で全国展開されており、総数で3000万枚出ている。また、チリ、マレーシア、アメリカ、ブラジル、フィリピン、など16ヶ国で実用化が検討されている。

Q：実用化する前に実証実験を行ったのか？

A：ベルギーで2つの実証実験を行った。若い学生は新しいことを受け入れ易いと言う理由でフランス語圏の大学とフレミッシュ語圏の大学で6ヶ月間行い、その後大都市圏に広げていった。補助金は無く独自資金で、株主であるベルギーの銀行が負担した。

Q：テレホンマネーは実用的に動いているか？

A：プロトンではまだ動いていない。チリか何処かにライセンサーが在る様に聞いたことがある。

Q：イシューアとして1つを想定しているか。それとも複数イシューアでのクリアリングを考えているか？

A：マルチイシューア・マルチアクワイアラーが可能だ。ベルギーとオランダでは実際にマルチイシューア・シングルアクワイアラーで運用している。

Q：インターネットでもローディングは可能か？

A：可能である。

Q：フロートプールに貯まったお金の運用に関する法的規制は無いのか？

A：通常の定期預金の場合と同様で、運用可能なものと現金で置かなければならないものがある。例えば、1/5は現金で4/5は運用可能など、国によって異なる。

Q：利用時の個人情報や購入履歴は何処にどのくらい残るのか？

A：全ての取引は中央コンピュータの方で管理していて、パースオペレータの方で思えば可能だ。当システムではパースオペレータから銀行の方へ情報が流れる。

4 ユーロペイ インターナショナル (EUROPAY International)

訪問日時： 1999年6月15日(火) 10:00～14:00

対応者： Mr. Brian Morris (Electronic Commerce Product Manager)
Mr. Herve Kergoat (Head of Electronic Purse)
Ms. Sophie Renaud (Product Manager, Electronic Purse)

訪問先の概要

(1) 本社所在地

Chaussee de Tervuren, 198A B-1410, Waterloo, Bergium

(2) 設立の目的

ユーロペイは、Eurocard-MasterCard や マエストロ、Cirrus、ユーロチェックなどの包括的決済(支払い)手段やサービスを欧州域内の銀行に提供するために、ヨーロッパで唯一独立した機構として設立された組織である。1998年末の時点で、2億1300万枚を超えるキャッシュカードに、これらのブランドのひとつ以上が組み入れられている。

ユーロペイは、欧州域内の銀行や店舗、そしてカードユーザーに利益を与えるための支払手段をより良いものに改善し、ビジネスとして成り立つシステムを目指し、さらにグローバルな決済手段として確立させる事を目標とする。そのために、以下の5つのミッションを掲げている。

- ・ ユーロペイブランドの確実な浸透
- ・ 会員との強力な関係構築
- ・ 勝ち残れる製品とサービスの開発
- ・ 最先端技術を用いた解決策の提供
- ・ 内部での改善や挑戦、褒賞を実行

(3) 売上高(規模)

1998年1月～12月期総収入 257,399千ユーロ

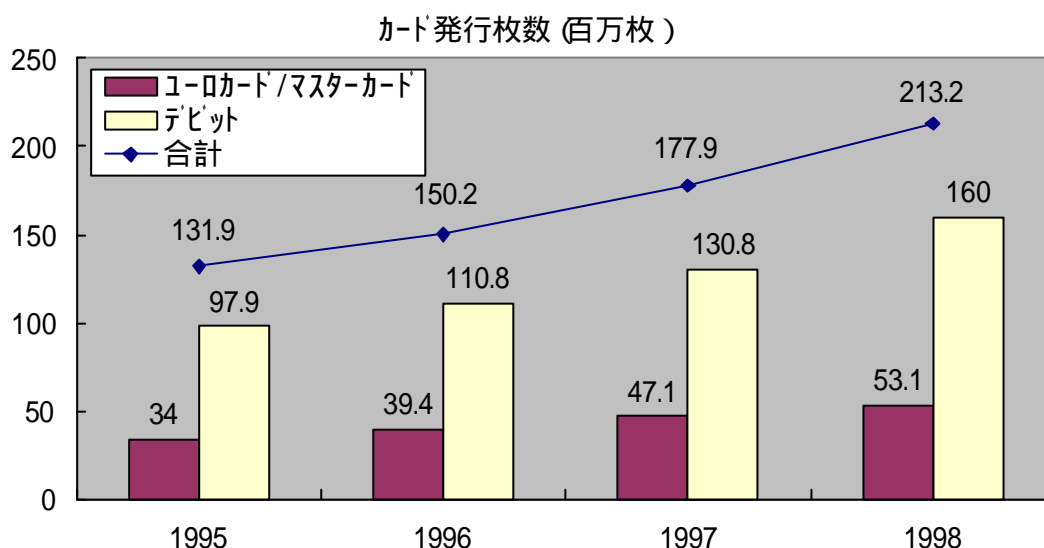
(4) ホームページ

<http://www.europay.com>

4.1 プレゼンテーションの内容

4.1.1 中心となる事業

ユーロペイ社は2億1300万枚のカードを欧州の銀行を通して発行している。需要は予想以上に普及しており、欧州だけでなくアメリカでも提携関係を結びながら枚数を伸ばしている。地域別に数字をみると、いかに欧州以外の世界中で使われているかがよくわかる。ペイレイターなどのプロダクトカードのほかに、最近では電子商取引の分野が大きな割合を占めるようになりつつあり、特に、チップマーケットの重要性が高まっている。ユーロペイ社がこのような高いシェアを誇っている主要な理由としては、ECマークのロゴで知られるユーロチェックのカードが広く欧州で使われていることと、マスターカードとの深い連携関係を保っていることがあげられる。



欧州域内別カード発行枚数

地域	ユーロカード/マスターカード	デビットカード	合計
フランス、ベネルクス3国	12,703,515	23,972,478	36,675,993
中欧	10,566,094	79,275,943	89,842,037
東欧	1,347,287	5,861,897	7,209,184
北欧	2,303,101	1,408,971	3,712,072
南東ヨーロッパ	5,527,457	18,504,268	24,031,725
南西ヨーロッパ	5,534,869	8,767,089	14,301,958
英国、アイルランド	15,142,722	22,243,122	37,385,844
全発行カード数	53,125,045	160,033,768	213,158,813

4.1.2 商品(サービス)の概要

ユーロペイ社の発行するカードは、決済時点の観点からペイレイター型商品とペイナウ型商品とに分類される。ペイレイター型商品すなわちクレジットカードはピラミッド型の4層から構成されており、スタンダードカード、ゴールドカード、プラチナカード、ワールドカードの4階級に分けられる。ペイナウ型の商品には Cirrus と Maestro がある。

ユーロペイ社は認証サービスにも長い経験を持つ。ユーロペイ社が扱う認証サービスには、デビットサービスであるマエストロアクセプタンス、色々な国で使って、一つの国で支払うセントラルアクワイヤリング、電子商取引を支えるための電子認証の3つがある。

4.1.3 対象市場について

今後は電子商取引市場の成長が見込まれる。そのためにはスマートカードの開発が必須である。電子商取引及び電子決済の市場は、アメリカでの進展に比べて欧州をはじめとする他の地域では発展が遅れている。しかし、スマートカードが次世代の市場を開くために必要なテクノロジーであることは欧州でも認識されている。世界のインターネット人口を見ても現在は明らかにアメリカがドミナントであるが、欧州でも市場は確実に成長している。アメリカでは1998年のクリスマス休暇には2億8000万ドルがインターネットで消費されており、この趨勢は欧州にも波及するであろう。インターネット上はカード利用比率が高く、リアルな決済でカードが占める割合が30%強にとどまるのに対し、バーチャルの決済では実に80%~90%をカード決済が占めている。インターネットはカード会社にとっては極めて有望な市場である。

インターネットが単なる情報収集のチャンネルから商品購買の場に成長するために必要な要素は何であろうか。消費者の心理を考慮すると、高いレベルの信頼感を醸成することが重要である。調査によると個人データが第三者に移転することへの不安感が非常に強いことがわかっている。情報収集のチャンネルとしてインターネットを利用するだけでなく、購買の場に成長することが望まれながらも、現状ではまだまだ利用が進んでいない理由はここにある。

一方、加盟店は着実に増加している。当初は音楽やソフトウェアなどを販売する店舗が多いたろうが、これから次第に業種を広げていきたい。昨年からはインターネット上でオーダーして後から配送するサービスも開始した。

4.1.4 競合他社製品

電子商取引市場で他の多くの企業が提供している決済サービスは、認証プロトコルとしてSSL方式を利用したものである。SSL方式は簡単で迅速であるという長所はあるものの、安全性が十分ではないという決定的な短所があるため、ユーロペイ社としてはSSL方式とは異なる安全なプロトコルを利用することによって差別化を図る。

4.2 課題と今後の対応や方針

4.2.1 課題

電子商取引市場に特有の問題として、チャージボックス（カードホルダーのディスプレイ）が欧州では60%も増加している。安全なカード支払を実行するためには、カスタマーとペイメントプロダクトの間、およびマーチャントとアクワイヤラーとの間で、2回の認証が必要となる。この解決法として現在広く使われているSSLプロトコルでは不十分であり、ユーロペイ社としては他のソリューションを提案する。

4.2.2 今後の対応・方針

(1) S E T プロトコルの推進

ユーロペイ社としてはS E T方式を推進することで決定した。S E T方式は安全性が高く、特に個人データが漏洩しない仕組みになっているため、小売りと消費者の双方が納得できる関係を構築することが可能である。すなわち、S E Tシステムによれば、暗号を利用したデジタル署名によって、消費者と加盟店、そしてゲートウェイを結ぶ取引が可能になる。しかもS E TはS S Lに比べてコンピュータへの負担が軽いという面でも優れている。

加盟店認証というのはリスクの高い事業なので、国際スタンダードの作成が必要である。将来的には電子商取引はS E TとE M Vによって行われることになるだろう。特に海外の消費者との取引を行う加盟店は、S S Lを利用するとリスクが大きすぎる。S E Tならば海外との取引も安全であるし、加盟店がギャランティーを受け取ることができるので、ユーロペイはS E Tシステムだけをサポートする。この方針は欧州域外にも適用していく予定である。

このように安全性の進化を時系列でみると、セキュリティが全くなかった最初の段階に比べて、S S Lの登場によって低コストながら中程度の安全性が確保されるようになり、今後は中程度のコストながら安全性が飛躍的に高まるS E Tへと進化し、最終的にはハードウェアもS E T対応にすることで安全対策は完璧となる。

S E Tを利用したインターネット決済として既にいくつものプログラムが動き出している。代表的なものとして次のようなS E Tプログラムがある。

S E T + マエストロ

国際デビットカードであるマエストロは、クレジットカードを持ってない若年層をターゲットにしている。彼らがS E Tとの組み合わせによってインターネット決済をできるようになると、市場規模は一気に拡大するであろう。

ユーロペイS E Tプログラム

欧州各国でS E Tプログラムが進められており、特にユーロ政府との共同プログラムが強力に進められている。S E Tプログラムはインターネット基盤の弱い国も参加することができるような仕組みになっており、これによってスペインのようなインターネット普及の遅れた国でも電子商取引が進展することが期待される。中央ヨーロッパ諸国ではS E Tの導入が順調に進んでいる。1999年にドイツではカードホルダーが10万人に達する見通しであり、スイスでも1万人のカードホルダーが見込まれる。オランダではインターペイ計画が進行中であり、10万のカードホルダー、500加盟店、60万の取引数が見込まれている。同じようにフランスでも3万のカードホルダーを見込んでいる。

今後の市場動向であるが、欧州の銀行は、近く5000万ドル規模のインターネット決済が発生すると予測している。デビットはクレジットの3倍の市場を持っていることに鑑みると、マエストロをインターネットに対応させることが戦略上極めて重要である。今後2001年までにフランスなどではS E Tカード保持者が100万人に達するであろうし、欧州全域では442万人超に達するであろうと予測している。地域別にみると、当初はヨーロッパを重点的に扱うが、A T & T社との提携を通じ

て、カナダ・アメリカなど北米地域にも拡大していきたいと考えている。これまで北米地域は2000年問題などもあってユーロペイ社の進出が遅れていたが、今後はこの地域でもSETを強力に推進していきたい。

マーケティング戦略としては、LYCOS と共同で電子商取引を提供しているほか、ユーロ2000計画のサポーターとして、インターネットによるホテル予約やチケット予約などにSETを利用する予定である。すでに多くの国際的な企業や航空会社がSETを支持している。さらに、インターネットギャンブルの市場が伸びるであろう。現在のところインターネット上のギャンブルは禁止されているが、これが合法化されるとインターネットで多額の資金が動くであろうことは想像に難くない。おそらく今後2、3ヶ月以内にはギャンブルに関するルールが改正されるであろう。

(2) EMV方式の採用

ソフトウェアとしてのSETと共用することで安全性を完璧にするのがEMV方式のチップである。ユーロペイ社では、加盟店とも協力してEMVの推進を進めている。EMV方式のチップカードは、ポータブルでカードに搭載することが可能であり、ハードに内蔵することもできる。SET+チップの実験として現段階ではSET1.0方式が提案されている。

CyberCard

フランスのCyberCard社では、SET+チップの方式を採用しており、99年後半にはロールアウトを予定している。

Cyber-COMM

Cyber-COMM計画では、チップカードをユーザに各戸配布する予定である。リモート電子財布サーバを設置し、EMVカードのロールアウトを目指す。

各国の動向

EMVチップカードに関して、イギリスではAPACSプログラムでEMVへの移行を進めることが決定しているほか、フランスでもコミットメントによる移行宣言が出されており、その他ドイツなどの諸国でもEMVへの移行が政策レベルでも進められている。

(3) CEPSCO

現在、欧州20カ国で8200万枚の国内カードが発行され、63万台のPOSが設置されている。今後欧州での市場発展を加速するためには、単一通貨ユーロの実施に合わせ国内通貨としての機能をサポートするインターオペラビリティを実現することが必要である。これを可能にするのがCEPSCOと呼ばれる電子財布の標準化プロジェクトである。

CEPSCOにはVISA、ゲルトカルテ、スペインセブスコ、ユーロペイの4社が株主として参加しており、各社の出資比率は25%ずつである。CEPSCOを運営するマネジメント・コンソーシアムには、持ち株4社のほかに、アメックスやカルトバンクールなど4つのメンバーが加わり、その下にワーキンググループやユーザーグループが位置する構成である。

CEPSCO 会員企業が電子財布カード発行市場に占める割合は90%と圧倒的である。CEPSCO を選択した企業は、使用料を支払うことなくして、世界中と取引できる環境が手に入り、イシューとアクセプタンスの一貫性が保証され、カードオペレートシステムを選ばず、ダイナミックRSA暗号利用を利用した安全性の高い方式によって相互認証を実現することができるといった数々の導入メリットを受けることができる。

CEPSCO 普及のための短期的戦略として、国境を越えた相互利用可能性を実現することに力を入れて行く。具体的には、ユーロ2000を記念したのサッカーイベントでの利用や、特定の戦略対象地域に焦点をしばって普及を促進していく。

CEPSCO 方式の電子財布の応用対象は、2000年までに世界で2億人規模に達するであろう電子商取引分野の他に、自動販売機、駐車場、公衆電話、大量輸送システムなどに広がるであろう。目標としては、2000年までに1億カードを発行したいと考えている。

4.3 その他

(1) 質疑応答

Q：SETは重要だが日本ではあまり普及していない。その理由は何だろうか。思うに、インターネットの小規模な加盟店にとってはSETはコストが高いため、コストの低いSSLを利用しているという現状があるだろう。これらの小規模事業者に対する働きかけをどうしていくか。

A：第1の解決策として、欧州の銀行が小規模な加盟店に貸しているという形をとっている。第2に、ショッピングモールにシステムを置いて、これを小規模事業者が利用できるようにしている。

Q：実際に小規模事業者の反応はどうか？

A：実際にはクレジットカードやデビットカードによる支払いが大半であり、小額決済への需要はまだまだ少ない。

Q：では、航空会社などの大規模会社から攻めていくのか？

A：いや、そうではない。SETシステムの利用料は30ドルである。実際に小規模会社の反応もある。航空会社などの大規模な会社にアプローチするのは、カードホルダーが多いからにすぎない。

Q：SETを進めるにはCAが必要である。現在欧州ではCAシステム促進のために何をしているか？

A：現在のところ、各国または各国の銀行毎にCAシステムを持つ。CAシステムは各国に一つずつあり、これを複数の銀行が利用する。

Q：では、原則として銀行がCAを運営していくということか？

A：いや、そうとは限らない。銀行が運営することが多いが、例えばスペインでは、半分は銀行が運営し、半分はプライベートが運営している。

Q：CEPSとモンデックスの選択は、メンバーの意思によるのか？

A：イシューアとアクワイヤラーが選ぶが、欧州ではCEPSが主流である。どのように選ばれるかということ、個々の企業の事情に依存しよう。

Q：CEPSがカード市場の90%を超えるということは、CEPSがデファクトスタンダードになるということだろうか？

A：そうだと思う。既にそのような方向で進んでいる。

(2) 個人的所感（コメント）

ユーロペイ社はEU本部所在国ベルギーの古戦場ワテルローに位置し、その社屋は中世の大学を未来に再現したかのような伝統美と機能美を併せ持つ。ヨーロッパで培われたクレジットカードとデビットカードの伝統、そして来るべきスマートカードの新技术は、インターネット上に無限に広がるサイバースペースという名のフロンティアにおいて、そして近未来の全てのリアル空間において、ユーロペイ社の選択したスタンダードのもとに開拓されていく。彼らの揺るぐことなき確信は、ヨーロッパの文化を知り尽くし、世界をリードする技術力を有するという満々たる自負から来るものであろう。CEPSCoが世界標準となることにはなお疑問の声もある。だが、ユーロペイ社の自信に触れたものは、少なくともヨーロッパにおけるCEPSCo普及に抗うことが極めて難しいことを、認めずにはいられなくなるであろう。



ユーロペイのメンバーとの昼食を終えて

5 ドイツ貯蓄銀行協会 (Deutscher Sparkassen- und Giroverband)

訪問日時： 1999年6月16日(水) 10:00~12:00

対応者： Mr. R a l f W a g e m a n n (Director)
長沢 健司氏 (ドイツ在住のコンサルタント)

訪問先の概要

(1) 本社所在地

Simrockstraße 4, D-53113 Bonn, Germany

(2) 設立の目的

Deutscher Sparkassen- und Giroverband (ドイツ貯蓄銀行協会: German Savings Banks Association) は、ドイツに800ある貯蓄銀行を統括する組織である。貯蓄銀行全体ではドイツ銀行や合併後のバンカーストラストの資金量の2倍を誇る巨大銀行群あり、また各町村毎に一つの銀行があり、支店の数からみると大変に多いことがわかる。

現在ドイツには4つの銀行グループがある。

商業銀行：支店数 19,483 (シェア37.9%)

貯蓄銀行：支店数 19,502 (シェア37.9%)

都市銀行：支店数 7,603 (シェア14.8%)

特殊銀行：支店数 4,823 (シェア 9.4%)

各銀行はいずれかのグループに所属、上記4グループが1つになって「中央信用供与委員会(ZKA)」という独立法人でない、フォーラムのような組織を組成し銀行の共通問題(CDカードの共通の仕様等)を検討している。(日本の全銀協のようなもの)

(3) 従業員数

800銀行で37万5000人

(4) 規模

19,502支店、預金量 3兆7千億DM。支店数でシェア35%を超える。ドイツの銀行カードはデビットを兼ねていて、そのうち20%以上を貯蓄銀行のカードが占める。

5.1 プレゼンテーションの内容

5.1.1 電子財布（ゲルトカルテ）について

ドイツでの支払いの75%は未だ現金によるものであり、残りの14%がカードをベースとした支払いで、クレジットカードが3.5%、デビットカードが10.5%となっている。

ゲルトカルテの導入については、全国銀行協会、貯蓄銀行協会、共同組合銀行協会、公共銀行協会を統括するZKA（金融業界連合会）が決定した。ゲルトカルテの最大の目的は、カードに蓄えたチップで小額取引におけるお金を代用することであり、現在4,400万枚が発行されている。ゲルトカルテでは、ポイントカードや学生証、図書館の入館証といった決済以外のアプリケーションを追加することができるようになってきている。



バーゲマン氏と長沢氏によるプレゼン風景

(1) ゲルトカルテのメリット

ゲルトカルテはドイツの全銀行で使用できるようになっており、ほぼドイツにおけるスタンダードとなっているので、インフラとしてはゲルトカルテのターミナルを用意すれば、すべての銀行のものが使えるようになっている。

手数料が非常に安く、0.02マルクないしは売上の0.3%である。ターミナルを1万台以上設置する企業にはさらに半額の0.01マルクに下げる予定である。

ゲルトカルテでは、SETも将来的にサポートする予定であるが、ドイツではデータ保護法により、カードホルダーがどこでカードを使用したか分からないようになっている。理論上は分かるが決して見れないようになっているので匿名性も保たれている。



ゲルトカルテとバランスリーダー(残高照会機)

(2) 決済以外のアプリケーションの例

- インターネット上でチケットを購入したというチケット情報をカードに記録し、映画館でそのカードをターミナルに差込むと入場券になる。
- パーキングでは、カードに車が入った時刻などが記録されるので、チケットを持たずに、そのままカードで支払いができる。
- 大学の学生証としてゲルトカルテに学生の情報を入れ、各学期が始まる時に様々な書類を書く必要がなく、ただカードリーダーに差込むだけで、誰が出席したか分かるようになっている。
- ケルンとボン間の路面電車に使われており、リーダーに入れることで、チケット情報が蓄積され、ゲルトカルテからお金が引き落とされるようになっている。
- シティカード（町おこしのためのカード）では、その町の商店が合同で、ポイントシステムを導入し、ゲルトカルテに買った値段に応じてポイントを付ける。これは町の中で行われるので、その中でお金が消費されるので町の活性化になる。また、現金の取扱いがなくなることでメリットがある。

(3) ゲルトカルテの最新動向

最新の数字では、約 5,000 万枚のカードが発行され、そのほとんどがキャッシュカードとゲルトカルテ（電子財布）、デビットカード、ユーロチェック（今ではほとんど使われていないが小切手のサインを確かめる機能）の 4～5 つの機能が。デビットカードがマエストロであれば、フランスでもデンマークでもほとんどの ATM からお金が引き出せる。

小売店のターミナル数	7 万台
ローディングターミナル数	2 万 5 千台
トランザクション数	170 万回/月
1 回当りの利用金額	8 マルク前後

ゲルトカルテは 1996 年 10 月に実験が行われ、1997 年から正式にスタートしたが、そのトランザクションの数は徐々に増えてきている。しかし、人々の習慣を変えるのには時間がかかり、ある種の人々は非常に多くカードを利用してくれるが、ほとんどの人達は知らないし、使いたくないといった理由から使ってくれない。

1998 年にマクドナルドと貯蓄銀行グループとが合意に達し、まず、ミュンヘンのマクドナルドにゲルトカルテのターミナルが導入され、テストが終了した段階から 1,000 店ほどある店舗にターミナルが設置される。マクドナルドの場合は、アルバイトが多いので、使い方を知らないというのが問題であり、それとユーザーがまだ慣れていないので、それほどマクドナルドでも利用されていないというのが個人的な実感である。

今後、ドイツ国鉄やドイツテレコムもゲルトカルテを導入する予定であるが、特にドイツテレコムの公衆電話への普及がキーワードになるのではないかと考えてい

る。そのためにドイツテレコムへはミニマムチャージを 0.01 マルクへと値下げする予定である。

ゲルトカルテのターミナルは、特にパーキングや自動販売機、チケット購入等で、急速に普及してきている。フランクフルトのパーキングでは、0.75%のトランザクションを一つのパーキングだけで占めており、ゲルトカルテが便利だということに気がついたユーザーがどんどん利用するようになってきた。但し、それ以外の一般商店、例えば、日常よく行くスーパーやパン屋といったところでは、まだ導入されていないので引き続き小銭を持たなければならない。

(4) 普及への課題等

ゲルトカルテを使うことによる利益をどう出すかということが非常に問題になっている。一説では、チップカードで利益が出ているのは、フランスのCBカードだけではないかと言われている。ゲルトカルテの場合には、0.3%ないし 0.02 マルクが今のところの収入になる。また、ゲルトカルテはプリペイドなので、お金をロードした日から実際に使われるまでの期間の利子が発生する。この2つが発行者における収入となる。カード一枚当たり 0.02 マルクの収入になるとして、オペレーティングコストが 0.2 マルク、それとチップカード自体の発行コストを合わせると、2.9 マルク前後のコストとなる。カード発行自体のコストだけを見ても、発行者側でなかなか利益が出るものではない。しかもトランザクションの数が少ないことから収入は非常に限られている。チップカードだけで近い将来に採算が採れるということは考えられないので、発行者側での決済以外のアプリケーションによりその差額を埋めたいと考えている。

(5) ドイツテレコムの導入

カード発行に関してはコスト面の問題だけでなく、セキュリティの問題も大きい。ドイツでは、ハッカーが使い終わったカードを再生するシステムを開発し、それがブラックマーケットで売られ非常に大きな被害を被った。実際に買うのは大都市周辺に住む外国人が多く、偽造されたカードで国際電話を使用したため、現在、大都市周辺の公衆電話では、国際電話ができないようになっている。それがドイツテレコムがゲルトカルテ導入を選択した理由である。

(6) 海外への輸出

現在、ゲルトカルテはドイツ国内だけではなく輸出もされている。ゲルトカルテの場合には、その仕様書を 400 マルクで公開している。実際にフランスは 400 マルクでそのライセンスを買い、様々なノウハウが提供されている。フランスのCBに、なぜゲルトカルテにしたのかを聞いたことがあるが、フランスとドイツが組めばに全ヨーロッパの半分の人口となり、それはヨーロッパにおけるスタンダードとなる。しかも、ゲルトカルテのノウハウを無料で提供されるので、こんなに安いことではないということであった。ルクセンブルグの ODS(?) という企業が既に全セットで 40 万枚をデリバリーしており、アイスランドの場合には、ゲルトカルテの開発者の一

人でもあるミュンヘンの会社であるG & B社が、アイスランドの企業と組んでゲルトカルテ+デビットカードの事業を進めている。また、オーストリアでも導入されている。

5.1.2 C E P Sについて

EUでは一つのスタンダードが要求される。現在は、日本と同じようにローカライズされており、ある国では使えても、隣の国では使えない。それらを排除するインターオペラビリティが重要である。ゲルトカルテの開発初期には、顧客数、口座数が圧倒的な数だったので、貯蓄銀行グループ内だけで使えるようにする予定であったが、やはり、全銀行でまとまってやっていかなければ成功しないということから、他のコマーシャルバンクも調印させスタートさせた。同じことがヨーロッパ全体にもいえ、一つのシステムだけで自国だけが利益を上げるのではなく、まず、全体のスタンダードを作り、その中で利益や便宜を共有していくことが必要である。

そういった意味では、まさにヨーロッパが日本と同じような状態にあり、各国によって異なったアプローチないしシステムができ、実際に動いている。特にオランダでは、銀行協会とポストが、チップニックとチップーの2つの電子マネーを別々にスタートさせている。現在、チップーが優勢とのことだが、近い将来に両者の機能を統合させ、ターミナルを共有できるようにすることで話し合いが進められている。このようにヨーロッパでもベースとなるシステムを共有化しようという動きになっている。こういったばらばらの状況を統一しようということでC E P Sというものができた。

(1) C E P Sの概要

C E P Sは一種のグローバルスタンダードで、ビザ、マスター、ゲルトカルテ、ユーロペイの4つが主導となって進められている。既に3月末までに原案が出され、C E P Sによってインターオペラビリティをグローバルベースで展開していく。ライセンスや仕様書などでコストが発生するが、各地域または国でシステムの名称は付けられる。これはあくまで電子財布についてのスタンダードであることから、その他のアプリケーションは自由に付け加えることができ、イシューないしオーガナイザーがそれらをコントロールできる。また、OSについても各オーガナイザーが決めてよいことになっている。これらを統一することによって、今までの投資も無駄ではなくなるのではないかと。

(2) C E P Sの特徴

C E P Sの特徴としては、ビジネス、機能、技術がセットのドキュメントとなっていることと、特に重要なのはマルチカレンシーで動くということで、これはユーロだけというのではなく、2つ以上の通貨をリロードできる。もう一つの特徴としては、スタンダードであるが、全てを採用する必要はなく、例えばドイツの場合には都度オペレーションセンターを通すので非常にコストがかかるが、その機能を取り外すこともできる。逆に付け加えることもできる。最後の特徴としては暗号システムとしてR S Aを使用している点である。

(3) C E P Sの今後の展開

1997年からの第3四半期からコーポレーションがスタートし、ドイツ銀行協会、スペイン銀行協会、ビザインターナショナルといった銀行間での話し合いが進められ、1998年からユーロペイが参加している。1999年3月末にC E P Sの最初のスタンダードが発表され、2001年にはパイロットプロジェクトをスタートし、2002年にはロールアウトを展開する予定である。C E P Sは既存のカードシステム上にくるスタンダードなシステムであり、そのカードがプロトンやゲルトカルテ、チップー、チップニックであろうとユーザーは気にせずさまざなところで利用できるようになる。

主要な銀行協会やカード発行企業体は、C E P Sに賛成している。ユーロでの実際の現金流通が2002年であることから、それ移行にC E P S徐々に勢力を拡大するスケジュールになるだろう。

5.1.3 P A C e (Purse Application for Crossborder Euro)

現在は複数のシステムがあるので、それらとC E P Sをつなぐ何らかのものが必要である。ゲルトカルテを採用したドイツとフランス、ルクセンブルグで、ヨーロッパ全体の50%以上の人口を占めることから、それらが中心となってインターオペラビリティの展開を進めている。それがユーロペイスであり、2000年前後に使用を確定し、2001年から実際に始動する予定であり、オーストリアでもゲルトカルテのシステムを採用することになるだろう。これにより、最初に国境に近いところの国同士で電子財布を使用できるようになる。EU加盟国では条約が締結され、国境を遮断していたバーがなくなり(イギリスを除く)、国境近くの町に住んでいる人々は、安い国のマーケットで買い物ができるようになっていく。実際にオランダでは、ドイツ人が買いにくるので、ほとんどのレジスターが対応できるようになっているが、将来的にはドイツの電子財布を使ってオランダで買い物ができるようになる。しかし、P A C eは、C E P Sが動き始めるまでのつなぎと考えてかまわない。

5.2 Eコマースについて

ドイツにおけるEコマースについては、インフラがはっきりせず、様々な企業が何を整えればEコマースが普及するのかを考えている状況である。一部のアマゾンやデルといった企業は利益を出しているが、他の多くの企業は、まだ試行錯誤の段階であろう。ハノーバーなどで行われているメッセ等では、当初はコンピュータ機器関連であったが、現在では、ほとんどがEコマースに関連したものになっている。

5.2.1 Eコマースへの貯蓄銀行の取組み

Eコマースとは、ネットを通じての取引と定義することができる。その成功には3つのポイントがあって、客がネットにアクセスできること、実際にEコマースが発生するネット上のマーケット、ペイメントシステム(取引上の決済場面)が重要になる。この3つは鶏と卵の関係で、どれかがなければ成立せず取引は完結しない。

インターネットでのアクセスの問題としては、アメリカでは27%の人がアクセスできる

のに対し、ドイツでは9%と低い状況である。貯蓄銀行では、2年前からT-オンライン(ドイツ最大のプロバイダー)を運営するドイツテレコムと提携し、インターネットバンキングを利用できるようになっているが、800の全ての貯蓄銀行で利用できるわけではなく、実際には小さな町にある貯蓄銀行では、近隣の大きな貯蓄銀行に依頼している場合もある。

貯蓄銀行では、地方を基盤としているので中小企業が主な顧客となる。そういった企業に対し、どうEコマースを推進するかということは大きな問題である。全てがアマゾンドットコムのような期待をもたれても困るし、数年前にはEコマースが金融を変えと言われていたが、実際には現在でも2~3年前とあまり状況は変わっていない。この問題に対しては、ローカルではあるが独自のものをインターネットに載せていくということで推進している。例えば、ドイツ人は新聞を読むときに、まず、自分の住んでいるところのローカルな記事から読み、自分の周りで何が起きているかを知りたがる。それと同じ発想でインターネット上にローカルで身近なものからサービスを提供することが有効と考える。そのためには店舗毎ではなく、モールという考えで複数の小さな店舗が集まって一つのモールから多くのものが見れるようにする必要がある。ローカルショップの優位な点は、実際にその店を知っているまたは店が客を知っているといった信頼感があることである。その他にも実際に買うときに、画面上だけではなく実物を見たくなった場合に、近くのお店であれば行くことも可能である。

決済においては、消費者側では操作が簡単であることとセキュリティが重要となる。一方、店側ではできるだけ多くの人と地域で、カードでの支払いがギャランティされ、トランザクションによる手数料が安ければ安いほどよい。例えばデジキャッシュが昨年倒産したが、彼らの場合にはシステムを維持するほどの顧客がつかなかったためである。やはりトランザクションコストを抑えるには、しっかりとしたベーシックなスタンダードが必要となる。

決済手段としては2つの方法を考えている。一つはSETを使ったクレジットカードによる高額決済で、もう一つがゲルトカルテである。ゲルトカルテはクレジットカードに比べてトランザクションコストが低いのでマーチャントにとってはコストセーブになる。他にデビットカードもあるが、ドイツではSETを経由したクレジットカードとゲルトカルテの2つがインターネットペイメントとして利用されている。アメリカではSETを使わないでクレジットカードを利用した場合の1/3が不正使用であったという話もあることから、ヨーロッパとしてはSETを使ってユーザー保護し、マーチャントにはペイメントをギャランティするという事でSETを使っていく。

今後SETを利用するとしても、現状ではチップが最も安全な保管場所といえ、そうすると問題はアクセプトプログラムとなる。現在、決済用カードリーダーは40~70マルクであるが、将来的には値段が下がり、いずれPCの中に組み込まれるようになるかもしれない。当初は残高確認用カードリーダーも10マルクぐらいであったが、今は銀行が無料で配っている。決済用カードリーダーも将来的に同様になるかもしれない。また、実際にパソコンに接続できる決済用リーダーは、現在ブル社製のみであるが、いずれ様々な企業が製造することで、さらに低価格が進むのではないか。

ゲルトカルテは400マルクまでしかロードできない。日常、ドイツ人の財布の中の現金は50~100マルク前後がほとんどであり、電子マネーが現金と同じと考えればそれだけの

金額をゲルトカルテに入れることはほとんどなく、それ以上はクレジットカードでということになる。例えば、パーキングでは、0.5 マルクぐらいからスタートするので非常に低額な決済になると考えてよい。

インターネット上での決済では、まず画面上でクレジットカードかゲルトカルテを使用するのを選択するようになっている。次に実際の支払い金額とカード上の残高が表示され、OKをクリックすると支払い金額がインターネットを通じて送信される。その際、決してハードディスクなどにお金などの情報は記録されず、常にチップのみのやり取りとなる。

アクセスについては、ドイツテレコムと貯蓄銀行グループが提携し、T-オンラインを通じて行っている。モールについては、今のところ異なったエリアにある4つの貯蓄銀行がローカルなモールを運営し非常に上手くいっている。将来的には地方毎のローカルなモールを全国展開したいと考えているが時間がかかるだろう。また、マーチャントのシステムに対する信頼を得ることも時間かかることであるが徐々に成功しつつある。

5.3 e-money と法律について

ヨーロッパの国々では法律がかなり整備されてきている。既にe-purse(ICカード型電子マネー)では、オースリア、ドイツ、イングランド、フランス、ギリシャ、オランダ、ポルトガル等で法制化がなされている。また、e-money(ミニペイ、サイバーコインといったソフトウェア型電子マネー)に関する法律も5カ国で整備されている。昨年10月にEUの第5総局で電子マネーに関する指令(案)が出され、EU議会の中で審議されている。今後、議会での承認を通過すれば、EUに加盟する国々はそれに合わせた法律を国内で整備しなければならない。

この指令の目的は、ヨーロッパ内で電子マネーについて調和を図り、クロスボーダーでも使えるようにすることであり、可能なところは仕様を統一し、コストを抑え普及を促進することにある。現在、審議中である指令案のメインとなっているのは、誰が電子マネーを発行し、発行する企業体を誰が監督するかということで、その点についてはEU側とECB(ヨーロッパ中央銀行)側とでの意見の相違がある。実際問題として銀行以外のノンバンクは技術革新によるチャンスとして電子マネーを積極的に進めたいと考えており、ECBとしては銀行側の立場として電子マネーは銀行のみが発行すべきであると主張している。

ECBの主張としては、電子マネーはデポジット(貯蓄)と同じであり、それは銀行のみに許されることで、そのために銀行は様々な規制を受けているのだから今まで通りでかまわない。新たにレギュレーションを作る必要はないとしている。逆にEU側は、誰でも発行できるようにするべきであり、但し、そのためのレギュレーションは必要あるという考えである。

また、ECBは金融市場の安定化の問題も指摘している。今後、電子マネーが巨大な市場として発展した場合には、実体経済に与える影響は非常に大きく、そこでの混乱が全世界への影響を及ぼす可能性がある。銀行は安全な決済および市場の安定化のために努力してきたのであって、今後もマネーに関することは銀行が行うべきであるとも主張している。

信頼というのは金融機関にとって重要なことである。仮に、ある企業体が発行する電子マネーが一回でも不正に利用されれば、その組織またはサークル全体に対してマーチャント側は受け入れを拒否することになり、その影響は計り知れないものがある。EUが認めようとしている企業において、不正等が発生した場合には誰が責任をとるのかということが必ず問題となる。

電子マネーについては税金の問題も重要である。アメリカではインターネットでの税金については書かれていないが、これはアメリカだけの問題ではなく、世界的な問題として検討する必要がある。現在、課税についてはOECD案での一つの考え方がベースとなっている。それは、電子商取引では実際の商取引と全く同じように扱うべきであり、リアルで税金が発生するものは電子商取引でも税金を取るべきであるということと、税金はカスタマーが属する国で支払われるべきであるということがOECDのガイドラインである。過去にドイツ政府は、電子商取引で支払うものについては30%の税金を取れと銀行に言ったらしいが、銀行側に拒否され現在はなにもない状態である。銀行がその際に言ったことは、ここは銀行であって税務署ではないということであった。

もう一つの重要な問題が暗号化である。ドイツの場合は暗号に関しての規制はなく、自由に使用することができる。その対極にあるのがアメリカで、暗号のキーの長さによって輸出が禁止されている。しかし、電子商取引の核となるのは秘密保持することで偽造マネーを作らせないことであり、この暗号化政策というのは非常に重要なものとなる。

5.4 その他

(1) 質疑応答

Q：暗号についてはEUでは自由に使えるとのことだが、EU域外への輸出では制限があるのか？

A：EU以外の輸出もフリーである。アーヘンにクリプトコムという会社があるが、そこは南アフリカの会社と提携し、暗号を作成しやり取りをしている。また、ブローカードはネットワークセキュリティの大手企業でドイツの株式市場にセキュリティ企業としては初めて上場された会社で、EU外でも積極的に営業展開し業績を伸ばしている。

Q：フランスはゲルトカルテを受け入れるという理解でいいのか？

A：100%ではないかもしれないが、ほぼ受け入れる予定である。CBはCEPSのサポーターのひとつでもあることから、ゲルトカルテのシステムを採用する可能性は大きい。しかもゲルトカルテは、ライセンスフィーが要らず、仕様書の費用のみであるというメリットがある。6月からトゥールーズの近くでCBカードにゲルトカルテのシステムを載せプロジェクトを行う。

Q：現行のゲルトカルテのシステムからCEPSに移行するとなると新しい技術を追加せねばならず、そのための開発費も必要になるのではないか？その辺りのスケジュールやメドはついているのか？

A：確かにゲルトカルテとC E P Sでは暗号処理（前者はD E S、後者はR S A）が違うなどの技術的な相違はあるが、ゲルトカルテのスキーム全体を変えるわけではない。必要となる投資は部分的な変更とどまり、それほど巨額にはならないと思う。

Q：現在のゲルトカルテとC E P S対応のものは混在することになるのか？

A：そういった期間は存在する。そのような場合でも、ターミナルのソフトウェアで対応できる部分が多い。両方のシステムが混在することが可能で、全てを変えなければならないというものではない。

Q：個人情報保護法について聞きたい？

A：ドイツではデジタル署名法、個人情報保護法等が制定された。役所といえども市民の情報を見ることが出来ない。税務署で税金はわかっても市役所ではわからないようになっている。

Q：ペイフォンでもゲルトカルテが使えるようになっているが、それはローディングも可能になっているのか？

A：ローディングはできない。鉄鋼会社のマンネスマンというところがゲルトカルテが使える公衆電話を設置しているが、セキュリティ上の問題からローディングはできない。現在の40~70マルクのカードリーダーでは、ローディングすることはできない。最近できた法律の中にH B C I (ホームバンキングコモンインターフェイス)というのがある、これは銀行はホームバンキングができる機能を作らなければならないというものである。このH B C Iが実際に運用されるようになれば、一般家庭でもゲルトカルテにローディングできるようになる。

(2) 個人的所感（コメント）

ドイツは通信料が高くインターネットユーザーが少ない（9%）、現金社会でカードの使用率が低い等、日本と環境が似ている。ドイツの今後の展開は日本においても参考になると思う。

特に日本より圧倒的に低い加盟店手数料でどのように採算を取れるようにするのか興味深い。ただ日本と違い、ドイツ銀行界全体で推進しているため普及に対する意気込みは感じる。日本はこの点でも遅れていると思う。

6 ドイツ国立情報処理研究所 (G M D)

訪問日時： 1999年6月16日(水) 14:00～16:00

対応者： Dr. Lorenz Granrath (Liaison Officer East Aisa)

訪問先の概要

(1) 本部所在地

Schloß Birlinghoven, D-53754 Sankt Augustin, Germany

(2) 設立の目的

ドイツ国立情報処理研究所 (G M D : German National Research Center for Information Technology) は、大きく以下の4つのキーとなる情報技術での研究開発を行う非営利で有限責任の民間組織 (G m b H) である。

- ・システムデザイン技術
- ・高度マルチメディアシステム
- ・通信システム
- ・パラレルコンピューティング

連邦政府が90%出資し、その他 NRW 州、Hessen 州、Berlin 州などが出資している。

(3) 研究員数

1050人、内290人がサードパーティから、260人がマスター、PhD の学生。8つの研究所長は同時に大学の教授でもある。

- ・ボン、コロン、エッセン、ピールフェルト、ダルムシュタット、ベルリン工科大学等。
- ・教授の資格を持たなくても他の大学で教えている人もいる。
- ・全体で26大学、週に180時間教えている。96年の修士取得者100人。

(4) ホームページ

<http://www.gmd.de>

6.1 プレゼンテーションの概要

(1) 研究の分野

GMDでの研究エリアは以下の4つがある。

- System design Technology
- Communication and cooperation systems
- Intelligent multimedia systems
- Parallel computing

現在GMDにある8つの研究所が3箇所の地域に分かれて研究を進めている。

- Sankt Augustin 地区
Algorithms and scientific computing
Autonomous intelligent systems
Applied information technology
Media communication
- Darmstadt 地区
Telecooperation technology
Integrated publication and information systems
- Berlin 地区
Open communication systems
Computer architecture and software technology



森に囲まれたお城の中にあるGMD

(2) 予算

GMDの年間予算は全部で1億8000万DMであり、1/3が企業から、残りの2/3が政府から受けている（参考1DM=約70円）。

その内訳は以下のとおりである（単位：百万DM）。

- | | |
|--------------------|-------|
| • National funding | 125.7 |
| • Industries | 18.3 |
| • E U | 12.5 |
| • B M B F | 5.9 |
| • その他 | 9.5 |
| • Licenses | 5.2 |

(3) 研究の進め方

GMDではプロトタイプができるまでの技術を開発する。

- アイデアによるイノベーション
- Product/Service/Prototypeによるイノベーション
- 人によるイノベーション（大学で教える）

企業を新規に興し、共同開発した研究成果の実用化を行う。

- スピンオフ会社

(4) 産業界とGMD

現在、NECやドイツテレコムなどと、長期の研究開発契約（Longterm R&D agreement）を結んでいる。平行してプロジェクトベースの契約も結び研究開発を行っている。また、R&Dコンソーシアム(例えばEUプロジェクト)を作って活動を行っているものもある。

(5) 研究開発投資

GMDで行っている研究開発は、投資先の額に応じて、以下の3つのパターンに分けられる。

- Funding 無し（GMDの自主開発案件）
- 出資を取次ぐ組織から（例えば50%がEU、残りをGMD）
- 100%会社から委託（委託案件）

出資額の大きさとプロジェクトの数は；

20,000 DM未満	194件
20,000 DM以上	105件
100,000 DM以上	96件
500,000 DM以上	13件
1,000,000 DM以上	24件

またコンソーシアムの例としては以下があげられる。

EUROPORT (ESPRIT &)

- パラレルコンピューティングの産業での利用促進
 - BMW、Ford等とパラレルコンピューティングにポーティング
 - 欧州の14カ国、120のパートナーが参加
 - ソフト会社、GMD、産業界が1/3ずつ出資
- インターネット経由 R@dio (Personal R@dio)
- Bavaria5 (News Channel)
 - バイエルン放送局とGMDが共同でスピンアウト会社を作った
 - Reliwe (分子モデリング)

(6) 国際的な取り組み

GMDでは国際的な取組も行っており、幅広い分野で活動を行っている。

- 88年、バークレイ大学に国際サイエンス研究所設立。50人の研究者
- ニューヨーク大学とも連携
- ブラジルで使っているソフトを欧州で販売
- ロシアアカデミー オブ サイエンス (R A S)
インターネットが未発達のため衛星経由で作った。これをルーマニア、ブルガリア、リトアニアにも広げていく。
- ヨーロッパ E R C I M (European Research Consortium for information

mathematics)

- 日本RWC P (Real World Computing Partnership)
通産省が立ち上げ、GMDから研究者6人を派遣。パラレルコンピューティング用言語の開発、Genetic アルゴリズム (定義できないことを最適化する) の開発などを行っている
- NEC、GMD - SCAI、GMD - FOKUS 共同
NECから20人がGMDに派遣。ニューメリカルアルゴリズムやPCの開発
- 日立、GMD - FOKUS 共同
コンピュータとテレコムエンジニアリング分野での開発
- 富士通、GMD - TKT
- GMD Japan リサーチ研究所 (北九州)
システム設計技術 Autonomous、RobustSystem、テレコム、テレコーポレーション、テレワーキング

6.2 その他

(1) デモの内容

クレジットリスク

銀行がお金を貸す場合に、銀行のリスクが最小となるような予測 (ベイズ統計予測に基づく) を行う理論と、それに基づくアプリケーション (Credit Scoring AP)

- 73のバランスシートを元に、可能性のあるモデルを500作成
- 貯蓄銀行 (spar kasse) に適用し、間違った予測が減少
- 99年末までにDSGVブランチ (Spar kasse) に導入予定

(2) 質疑応答

Q: 共同研究のpatentはだれが持つのか

A: だれが研究のお金を払ったかに依る。研究への出資の比率による。GMDに成果の権利が残らないこともある。ただし、成果を研究用に使うことができるような契約は結ぶ。

(3) 個人的所感 (コメント)

大規模な研究はEUレベルのものが多く、企業の研究はどうしても小規模になりがちなのが問題かもしれない。

7 イタリア高速道路管理公団 (Autostrade S.p.A)

訪問日時： 1999年6月18日（金） 10:00～13:00

対応者： Mr. Gianluca de Franceschi（技術責任者）
Mr. Catellani Stefano（コントロール部署部長）
ピアッツァ氏（料金收受部長）
オールジ氏（会計関連）

訪問先の概要

(1) 本社所在地

Via A. Bergamini,50 - 00159 Roma, Italy

(2) 訪問先

Via Polveriera,9 - 20026 Novate Milanese(Mi), Italy

(3) 設立の目的

Autostrade は、イタリア全国 3,000km の高速道路を管理する公団である。全国の高速度道路は9つの管区に分かれ、それぞれの管区が個々に独立し、自主管理、自主運営を行っている。

(4) 従業員数

7,500 人

(5) 売上高（規模）

3兆リラ（約2,100億円）



Autostrade 社の玄関で

7.1 プレゼンテーションの内容

(1) Autostrade 社の概要

Autostrade は、イタリア全国 3,000km の高速道路を管理している公団で、7月に民営化される予定である。年間の売上は全国で 3 兆リラ（約 2,100 億円）、ミラノは特に交通量が多く、売上の主要な部分を占め、1 兆リラとなる。

全国的高速道路は 9 つの管区に分かれ、それぞれの管区が個々に独立し、自主管理、自主運営を行っている。ミラノ管区は 300km になる。従業員数は全体で 7,500 人であり、ミラノでは 1,000 人が働いている。



プレゼンテーションの風景

(2) 利用状況等について

ミラノ～コモ間的高速道路は戦前の 1924 年に作られた最も古いものだが、当初から 4 車線の道路が整備された。ミラノは年収 1 兆リラの 45% が現金収入、55% がその他のクレジットカードや TELEPASS 等による収入である。

全国で 220 のステーションがあり、ミラノには 33 ステーションがある。ピスタと呼ばれる高速道路の入り口は全国で 1,700、ミラノは 374 の入り口がある。高速道路の通過台数は全国で 6 億台、ミラノが 1.8 億台になる。

料金の支払いは、現金、VIA CARD、Bancomat、クレジットカード、TELEPASS などの方法があり、現金以外による支払いはセルフサービスとなっている。ミラノでは TELEPASS の利用が 30% を超え、昨年比 20～25% 増加した。1997 年から比べると 60% 増加した。VIA CARD やクレジットカードは 25% 増加している。TELEPASS がもっとも増えている。

(3) TELEPASS について

料金収受としては、現金、オートマティック、TELEPASS の方法があるが、TELEPASS がダイナミックでもっとも便利な方法である。

TELEPASS を使うにはそれぞれの車に専用の端末を取り付ける必要がある。端末のメモリーにはその車の情報がすべてインプットされている。料金所の黄色いレーンが TELEPASS 対応である。TELEPASS レーンに車が入ると、料金所の機械がまずその車の情報を受け取る。料金所の無線システムは 5.5m の高さに設置されており、これによって情報を受信する。料金体系で車は 5 種類に分かれており、具体的には車軸の数によって区別する。

高速道路に入るときに何時何分に入ったかが車の端末に記録される。高速道路を出るときにそのメモリーされた情報を料金所の機械が読み取る。読み取った情報は光ファイバケーブルで料金收受センターに送られ、それから銀行に通達され、銀行の口座から利用料金分が引き落とされる。入り口ではあまり問題が起こりにくい。高速道路の出口でスピードが早すぎたり、無記録で通過しようとした場合などは、ゲートを通過するときに後ろから写真を撮られ、ナンバーが確認され、身元がわかるようになっている。

TELEPASS の收受のときは時速 30km で通過することになっているが、これは安全のためである。以前、イモラサーキットで実験したことところ、時速 240km で通過しても成功している。無線システムを利用しているので、速度はまったく問題ない。

(4) 料金收受の方法

TELEPASS の端末は 2 種類あり、契約時に無料でもらえる。ひとつは車のバッテリーから電源をとるタイプで、もうひとつは中に電池が入っている新タイプである。車のフロントガラスに取り付けるが、盗難防止のため降車時に取り外して持っていけるように着脱可能となっている。車を買換えた場合には取り外して新しい車に取り付けければ問題ない。



TELEPASS の他にカードシステムとして、Bancomat、V I A カード、クレジットカード、Autostrade 社のカードが使える。ミラノの 60% はカードか、TELEPASS による料金收受である。

V I A カード

最初に始まったのは V I A カードであり、V I A カードは Autostrade 社または銀行から発行してもらうことが可能である。銀行に申し込むと銀行番号と口座番号が

カードに記録され、20～30 日後に郵送される。ギャランティとして最初に 20 万リラ支払う。また、直接 Punto blu のオフィスで購入することもできる。

V I Aカードには Plus card と SCALARE の2種類がある。Plus card と呼ばれるカードは、高速道路の利用料金だけでなく、サービスエリアでのガソリン、飲食、修理等の代金支払いに利用できる。また、SCALARE と呼ばれるカードはお金そのものとして使い、利用分を差し引いていく。高速道路の料金支払いにしか使用できない。カードが読めなくなった場合は、Autostrade 社に元に戻すことが可能である。SCALARE は金額によって、10,000 リラ、20,000 リラ、50,000 リラ、100,000 リラ、150,000 リラの5種類があり、料金所、タバコ店、Punto blu、銀行などで買うことができる。

クレジットカード

クレジットカードの利用は1995年から可能となった。料金所ではカードを入れるだけなので早い。イタリアのBancomat(デビットカード)の場合、スーパーで利用するときは4桁の暗証番号を入力しなければならないが、Autostrade の料金所で利用するときは4桁の番号を入力する必要はない。

高速道路に入るときにチケットを受け取り、出るときにチケットとカードを入れて支払いする。

高速道路に入るときにチケットを受け取って、出口でチケットとカードを入れる。この料金を後で支払う方式(クローズシステム)は、全体の90%を占める。他は高速道路に入るときに料金を支払う方式(オープンシステム)である。

TELEPASS

1989～1990年にかけて TELEPASS がイタリアから生まれた。最初はV I Aカードを持つ人だけが TELEPASS の端末をもらえた。TELEPASS ファミリーが誕生した後、普及し出した。これはV I Aカードがなくても、銀行の口座番号の証明書と車のナンバーを知らせるだけで利用できるようになった。1998年には100万台出た。当初は商用車で利用が多かったが、一般の人々の間にもステータスシンボルとしてモードになった。渋滞している料金所で快適に通過できる快感を味わえる。

これまでに TELEPASS システムで失敗したことは0であり、機能しなかったことはない。違反車は写真を撮ってしまうので問題ない。



各種カードの品揃え

7.2 課題と今後の対応や方針

(1) 課題

- TELEPASS の更なる利用率向上
- ヨーロッパ全域への TELEPASS 導入、他国間相互乗り入れ

(2) 今後の対応・方針

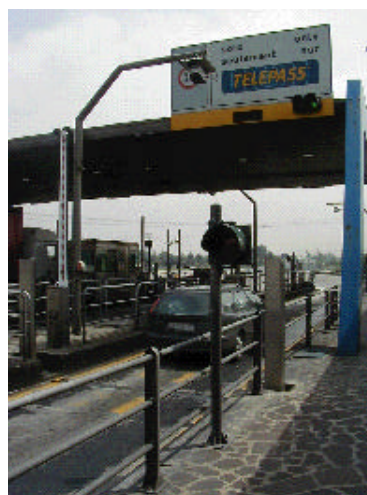
- ICカードリーダー付き端末の導入
- テレコム等との連動

7.3 その他

(1) 料金所の見学

実際に料金所に出向き、TELEPASS の様子を視察した。見学した料金所ではかなりの車が TELEPASS のレーンを通っており、車の流れはいたってスムーズである。逆にカード決済レーンのほうが少なく、空いているような状況であった。カードの場合でもセルフサービスであり、現金払いレーン以外、料金所に人の姿はない。

一度、大きなトラックが TELEPASS のレーンに入ってきたが、どうやらレーンを間違えたらしく、途中で慌ててバックしてカードの使えるレーンに入りなおしていた。その間、後続車は TELEPASS と言えども渋滞を余儀なくされていた。



ETCのゲート



車両の通過を感知するセンサー

料金所は電気が切れても自家発電があり、万が一、それが故障した場合でも1週間分のデータを保持しておくことが可能とのこと。また、管理センターは故障を自動検知し、簡易なものであれば自動的に修正することができるそうである。

コンピューター室で監視端末を拝見した。画面上にはイタリア全土の高速道路のマップが表示され、トラブルが発生した箇所が黄色や赤色で表示されている。該当の箇所をクリックすると、どのようなトラブルがあったか詳細な情報が表示される。やむを得ない場合は人が現地に赴き対応するが、ある程度の故障はこの端末からも修正できるそうである。

監視端末はノート型PCで持ち運び、リモート接続も可能である。違反車の写真

もきわめて鮮明に端末上で見ることができ、写真に写っているナンバープレートをすぐに警察に通報することができる。



無線機

(2) 質疑応答

Q：TELEPASS の車種は具体的にどのように分けているのか？

A：車軸の数と車高によって次の5種類となる。

車軸 2 本、車高 130cm 以下

車軸 2 本、車高 130cm 超

車軸 3 本

車軸 4 本

車軸 5 本以上

Q：TELEPASS 申し込み時、車がどの種類か登録する必要があるか？

A：車の種類は料金所通過時にセンサーで自動チェックされるので、あらかじめ車の種類を登録する必要はない。

Q：車につける端末にはどのような情報が記録されているか？

A：端末の情報は次のとおり。

マシンタイプ 車のナンバー 通過データ

Q：盗んで使われた場合どうなるか？

A：通報があれば 24 時間以内にロックされて使えなくなる。盗難等の場合はすぐに訴えてもらう必要がある。

Q：持ち主が登録時よりも小さい車で使用したらどうなるか？

A：端末には車種は登録されていないので、どの車に付けて使っても構わない。トラックには使わないという契約もできるが、その場合にトラックを利用すると、

通過できるが、あとでレターが届き、罰金を支払うことになる。

Q：銀行口座に現金が入っていない場合等を考慮して、登録時にギャランティを払う必要はあるか？

A：銀行が介在するのでギャランティは不要、銀行の証明書があれば問題ない。

Q：端末のハードウェアのコストは誰が負担しているか？

A：TELEPASS の場合、毎月 2,000 リラの借り賃が必要。なお、Plus card の場合は 6,000 リラかかる。

Q：国の補助金は入っているか？

A：国からの補助金はない。道路は国のものだが、国に借り賃を払って経営する民間会社である。どういう面においても政府の補助金は不要。

Q：TELEPASS 導入の目的は何か？渋滞緩和か、それとも料金収受の確実性が目的か？

A：1990年にイタリアでサッカーの世界カップがあり、高速道路の渋滞が問題になることは必至であった。TELEPASS 導入の目的としては、渋滞緩和、環境問題（渋滞による排気ガス発生）、時間短縮等である。料金収受の確実性も少しは考えた。現金より確実に収受できるし、ハンドリングも現金より楽である。また、コモの裏側はスイスであり、スイスでは年間の利用料金をまとめて支払う方式をとっている。そこでスイスからイタリアへ来るときに何度も収受するのは大変だとして国際問題となっていた。これを解決する目的もあった。

Q：TELEPASS を導入して渋滞は解消されたか？

A：一日に 10 万台の車が通過する。朝と夕方にトラフィックタイムがある。全部 TELEPASS であればレーンは 4 本くらいで済むが、イタリアに 3,000 万台の車があるのに対して、TELEPASS の車載機は 115 万台しか出ていない。

Q：TELEPASS の端末が車に 2 台あったらどうなるか？

A：今までに複数が干渉した例はない。複数反応する可能性はあるが、写真により後で解決できる。また、端末を持った人が歩いて通過しても、路面に車軸センサーや金属センサーがあり、車かどうか検知しているので反応しない。

Q：TELEPASS のレーンをひとつ作るのにどのくらいのコストがかかるか？

A：約 1 億リラ（約 700 万円）。

Q：将来は IC カードを導入するのか？

A：将来の拡張性を考えて、市やテレコムとの連動もできるように、IC カードリーダー付きの端末にしてある。フィレンツェではすでにトライアルを行っ

ているが、将来どうなるかはわからない。

Q：TELEPASSの端末はイタリア製か？

A：autostrade社製である。外部の工場で作らせている。端末1台30ドル程度。ヨーロッパの高速道路では全てこれを使うことになるだろう。スペイン、フランスなど、既に契約書のサインは進んでいる。どの国から来ても同じシステムが使えるようになる。近いうちに実用化されるはずである。クレジットカードを持っていれば誰でも申し込める。

Q：TELEPASS利用の際、銀行口座からの引き落としはオンラインで即時に行われるのか？

A：即時ではない。2、3日後に銀行口座から引き落とされる。

(3) 個人的所感(コメント)

実際にバスに乗り、TELEPASSを体験したが、まったくスピードを緩めることなく、すんなりとゲートを通過してしまった。通過の際、ピッピッと2回音がしたが、たったそれだけである。なんともスムーズで、快適である。ぜひ、日本でも本格的に導入すべきであると実感した次第である。

イタリアでのTELEPASS導入のきっかけがサッカーの世界カップ開催の渋滞解消だそうである。日本も2002年の世界カップ開催に向けて、ETCの導入に拍車がかかるものと期待する。

8 アトス (A t o s)

訪問日時： 1999年6月21日(月) 14:30～16:30

対応者： ジャン・ド・パナフィーユ (Vice President)
ジャン・クロード・バルダンジー (Director)

訪問先の概要

(1) 本社所在地：フランス(パリ)

3, place de la Pyramide - 92067 Paris La Defense - France

(2) 設立の目的

“ 将来に向けたITカスタマー・サービスの提供 ”

- カスタマーの資本価値の強化
- 顧客利益の充実・拡大
- 新販路の開拓援助

*会社トレードマークの魚の意味 = “ 動と静の二面性 ”

: 魚のもつ機敏性と静寂さが会社としての市場環境への
迅速な対応と安定感をイメージ

(3) 従業員数

9,453名(ヨーロッパ11カ国)

(4) 売上高(規模)

62億8000万(仏)フラン<日本円約1,260億円>
毎年15%の成長率

8.1 プレゼンテーションの概要

(1) 中心となる事業

A t o s の事業は大きく次の4つの部門にわかれている。

1. 各種ITサービス業務
2. マルチメディア事業
3. アウトソーシング
4. システムインテグレーション

サービス産業部門について、支払い方法にはカード、小切手、払い込み、天引きなどの方法がある。クライアントの管理も行っている。顧客企業の先にある顧客との良好な関係を維持することも職務としている。テレコム関係の顧客は忠実でなく、テレコム会社を毎年変えるかもしれない。



プレゼンテーションの風景

この顧客を囲い込むことも当社のサービスに属する。さらに、ミニテルなどのオンラインサービスを提供している。第三にアウトソーシング事業、つまり情報処理部門を一切引き受けるといことも行っている。第四にシステムインテグレーション、つまりクライアントの情報構築を補助することも行っている。顧客には大手銀行が名を連ねている。

株主の表によると、フランスの特徴であるが、半分以上が非フランス人によって所有されている。

サービス、支払い部門について

主な目的は、電子的商取引の提供である。25年ぐらい前からフランスやドイツの銀行とカード支払いの事業を行ってきた。世界でも最もパワフルなバンクカードを提供してきた。フランスでは早くからICチップがカードに内蔵されており、わずか0.015%しか偽造が発生しない。1枚のカードの年間利用回数は120回になる。3500万枚発行された銀行カードで、年に40億回のトランザクションが行われている。

コールセンターはフランスで最大のものを運営しており、カード支払いに使われている。15年くらい前まで、カードの支払い許可は電話で行われていた。週7日24時間利用されており、サポートしているカードの一つにJCBがある。

当社の活動範囲は多岐にわたる。カードに関する支払いは3つのレベルに分けられる。つまり、バンク側、発行銀行側、その中間にインターバンカーが位置する。特にインターバンキングでは、支払い許可・オーソリおよび決済が行われる。支払い場面には、商店で直接に決済する場合と、Eコマースのように相手が見えない決済とがある。商店としては、目の前のスミスさんが本人で、支払い能力があるのかを確認しなければならない。

この作業はどの国の商店でも必要で、かつてはオペレータがこの作業を行ってい

たが、今はサーバが同じ作業を行っている。そして、1日に一回、銀行間で決済が行われ、相互の債権債務を処理する。

支払いには、後日払い、即時払い、前払いの3つの時期がある。ペイレイター、ペイナウ、ペイパースと呼ばれる。プライベートラベルは、銀行がある商店と契約する形で発行される。これに対して、銀行をグループ化した形でも発行している。またATM自動預け払い機も提供している。

得意先カードは、所有する顧客が銀行に対して囲い込まれることを狙っており、繰り返し利用する顧客にインセンティブを提供する。

ダイレクトバンクは、支店がなくても顧客が銀行と取引できる。フランスでは小切手の流通量が多いので、小切手部門も大切である。だが、最も重要なのは電子商取引であり、ここでは特にセキュリティが大切だと考えている。

(2) 商品（サービス）の概要

A T O Sの商品(サービス)には以下の4つがあり、注力している。

1. ペイメントサービス/クライアント管理/文書管理
2. オンラインバンキング・トレーディング/E C/Van サービス/インターネット・エクストラネットサービス
3. トータル&スペシャルアウトソーシング
4. ソリューションズ・インテグレーション&ネットワークインフラ構築

(3) 対象市場について

A T O Sの対象とする市場には大きく次の4つがあり、多岐に渡っていることが分かる。

1. 金融関連業界（バンキング・ファイナンス・保険）
2. 製造業（とくに自動車産業）
3. 通信業界
4. 流通業界

(4) S I P S (Secured Internet Processing Services) の概要

Eコマースとヨーロッパにおける状況

Eコマースは商業として右肩上がりに伸びている。しかし量的なものはまだ高い数値ではないが成長率は非常に高い。Eコマースの支払だけでなくバックオフィスの仕事もしている。

販売といったときに3つのレベルがあり、顧客・商店の相互間に売る前、売る時、売った後の段階がある。

3つのレベルを形態別（販売とマーケティング、支払）に表す。

販売前時点

最初のコンタクトは、顧客を向ける、情報収集、支払方法に関する信用を高めることが大切。顧客の国の文化を重んじることも重要で、EU各国との決済があるので15ヶ国語でサービスの案内がある。

手段としては、PC、情報端末がある。大規模販売店などに設置されており遠隔で取引ができるようになっている。信用だけではなく発展、補助することが必要になる。

外国のお客様には、日々の為替レートの表示、買い付けでは、読み取り機をクライアントに渡す、読み取り機にはPinパッドやキーボード付のものがある。電子証明を発行する機関。ファイナンス機関がここに関わってくる。

マーケティングでは情報収集、分析、有効化することが重要。プロファイリングでパスポート等を入れることができる。

データマイニングでは時系列に情報を整理することが重要になる。販売前と販売後時点の両方に言えることとしてロジスティックの点が問題になる。UPS、郵便局と提携を結んでおり、税抜きの数字で送料を決めている。お客様にどの配送手段をとるか選んでもらう。配送手段には、郵送、速達等がある。配送手段を選択する際に送料、税金等の情報も提供している。

ヨーロッパや北アメリカではアドレスポストコントロールを行っている。あて先間違いで商品が返送されるのを防いでいる。アドレスポストコントロールを行っていないと10%がアドレス誤りで戻ってくることになる。

お客様が着払いを行うことを避けるために、通関料と通関手数料を事前に明確にする。税率は単純ではなく、様々な解釈により税率が変わってくる。配送を担当している会社が通関エージェントを持つことで通関にかかわる事務手続きを支障なくこなすことができるようになる。今では、UPSだけがこのサービスを行っている。

輸送会社、商店、お客様の三者間の見積りと各々見積りの交換を行っている。

販売時点

ここでは支払方法の決定、記録が大事である。現在のフランスでは、クレジットカードによる支払が主体となっている。SSL form, SET, Cyber COMM, K l e l i n e, Subscription 等がある。これらの一部はATOSで提供している。(他社も提供している)

SSL

SSL form は、Universal Solution で支払以外でも使用されている。トランザクションの90~95%がSSL form で行われている。潜在的なクライアントが世界的に存在していることになる。

サーバの認定 (Verisign と行っている)

今までは暗号キー長は40bit だったが今年から128bit をフランス政府は許可した。Microsoft 製品は外国との貿易の際に支障が出る可能性があるので使用していない。56bit の暗号キーも採用、電話オーダー、ダイレクトバンキング等について商店側にとってはギャランティーではない。顧客側はキャンセルが可能である。

ファイナンス機関と、コンピュータ関係の会社がパッケージSSLを提供している。

銀行等がロゴページで使用している。このようにすることでクライアントに安心感を与えている。

パッケージSSLを使用することであらゆるタイプのキャッシュレジスターを発展させることができた。この使用により、支払だけでなくキャンセルもできるようになる。また問題が発生した際にはお客様に返金を行うことができる。

SET

国際的な、クレジットカード決済プロトコル。(VISA, MASTERによる)金融機関が証明書を発行するため、顧客、商店が金融機関を信用することが前提となる。

去年からプロジェクトが発足し北ヨーロッパ、日本等で実験が行われている。ATOS社はCybercashで行い、日本ではIBMとCybercashが関わっている。しかし、アメリカはこのプロジェクトに参加していないのでSETが将来どうなるか心配している。日本ではSETをどのように考えているかあとで聞きたい。商店側にとっては銀行側からフルギャランティがあることがメリットとなる。証明書発行機関がカード所有者・商店・カード会社に対し証明書を発行する。

Cyber-COMM

フランスのプロジェクトとして Cyber-COMM がある(プロジェクト名で且つ会社名)。

フランスの銀行とジェンプラスが株主となっている。(パイロットを97、98年に実施。)SMARTCARDを元にしSETと互換性を持っており、承認はICカードに含まれたICチップで行われる。1990年から銀行のカードにはICチップが搭載されている。ICカードをマスクと呼んでいるがそのデフィニションがEMVである。



フランスで買い物が行われたSETが使われた場合には、^{Cyber-カードと端末}ランシレータが必要になる。読み取り機にコードを入力することで認証され、コスト面で、PCか読み取り機かの競争がされている。コストは10ユーロ程度を考えており、今年末か来年初旬にプロジェクトをスタートする。PCについては、アウトプットがない場合があるので問題になった。

また周辺機器が複雑になったので、クライアントが使用する際には、サポートが必要であった為、コスト的にも高くなる。

Kieline

Kielineは3~4年前に始まった。マイクロペイメント(電子財布)が基本となって、クレイボックスと呼んでいる。これにより小額の支払、カードによる支払、商店に対しては様々なバックオフィスサービスが可能となった。

販売後のロジスティックについて

商店側としては顧客のトラッキングをしたいと思っており、この場合、商店はト

ラックの番号を知っていて顧客は発注番号しかわかっていない。このため2つの情報の違いを近づける必要がある。

発注番号と小荷物番号を関連付ける中間的なものが必要になる。場合によっては配送が遅れるようなこともある。この場合、E-mailでお客様に配送が遅れることを知らせることも可能となる。これらをすべて記録しておくことで将来トラブルが発生したときの法的な証拠として残しておく。

免税関係

次に免税関係では、税の情報を税務当局に報告する必要がある。

見積もりの税額、通関料が正確でなければならない。またデータベース等も最新のものが要求される。販売後の支払に関しても、販売時点で銀行に認証を要求し必要な情報も販売時点で集め、毎日決済に回す。金額が小額の場合、貯めておくこともある。お客様から苦情等が合ったときにこれらの情報を提供する必要がある。必要な情報が税関関係から商店の方に送られる。

Eコマースの現状

Eコマースでどのようなことが行われているか図表化してみた。

まず、注文のイニシャリゼーションが行われ、支払手段が有効かどうか認証を受ける。次に、輸送費、税関関係の費用が計算される。それと注文情報の管理が要求される伝票関連の作業がある。これについては、配送会社との荷物引渡しの情報交換が行われ、請求書関係の情報も送られて、販売後の情報のバックアップも行われる。

またアーキテクチャで一般的に行われているのは、Web商店、お客様の端末、銀行がある。そして販売が行われ、レジを通す段階でお店からお客様の方に情報が渡される。

これには、いくつかの支払方法がある。お客様はどの手段で支払を行うか選択し、その結果がペイメントサーバーに送られ、その情報が銀行に転送され認証を受ける。認証された情報が商店、お客様に行く。この情報の交換はSSLで行われている。

SETでも同じことがいえる。銀行はSET-Gatewayを作り、SIPSサーバ（商店のレジ）があるのが違う点である。複雑なものを商店から切り離れた構成となっている。

(5) 数値で見るフランスのECマーケット状況

公式な数値ではなく推測的な数値として。*5月の時点で9万件のトランザクションがあった。ATOSではそのうちの3万件のトランザクションを扱った。）

- 成長率は急激に伸びていて、97.12~98.12にかけて上昇率が400%となった。（BtoCでの仕事メイン分野である。）（ATOSクライアントの250から280の商店がこの中に入っている。）（殆どがフランス内で、そのうちの10クライアントが70%以上のトランザクションを占めている。）
- どの業界が一番うまく行っているかという点、例えばDELLや通信販売会社、花木会社、サービス提供会社、カード会社、証券ランク付け会社、劇場等の予約会社、イベント関連企業、とくにイベント関係では今年のワールドカップの際は

15、000件のトランザクションがあった(ワールドカップグッズ)

- ポリューム的に着実に伸びている。またバーチャルショップの中で一番伸びているのは輸出関連のブティックでフランスのモード関連のトランザクションが多い。他には、陶器、グルメ関連商品、高級ホテルの予約関連、等も伸びている。

(6) 付加価値関連について

現在は、SSLを使用しているがスクーリングテクニックをトランザクションに適用する。これを適用することで詐欺、偽造行為を防ぐことを狙っている。今現在は、まだ発達していないが今後発達する。今後、SET、Cyber-COMMが発展することを期待しているがこれらが発展するにはまだ時間がかかると見ている。

8.2 課題と今後の対応や方針

今後の当社の目標としては売上の13~15%増を狙っており、利益は税引前で10%以上増・一株あたりの収益率20%増を目標に取り組む。

現在の当社の活動は欧州内に限定しており、売上構成(1998)を地域的に見ると67%がフランス、12%がドイツ・スイス、イタリアで11%、スペイン・ポルトガルで4%、また英国・ベネルクスで各3%という状態である。これを3年以内に、バランスをとってフランスで50%、そしてこれ以外の国での売上を伸ばし、残り半分が欧州各国で占めるようにもって行きたい。

また雇用の面では、99年度採用計画2500名(うちエンジニア2000名)を予定している。

8.3 その他

(1) 質疑応答

Q: ビジネスプロセッシングとITではどちらの比率が高いか?

A: 別資料を参照してほしい。

Q: Cyber-COMMはフランスで行ったプロジェクトのe-commと関係があるか?

A: 関係はない

Q: ミニテルを使った場合の支払方法は?

A: 支払方法には、以下のふたつの方法がある。

- ・ 電話料金に課金
- ・ クレジットカード

現在、ミニテルとPCの中間的なものをフランステレコムとケイペルが開発している。コスト的にはPCより低いところを狙っているが将来的には疑問が

残る。今日現在、ミニテル端末はフランス国内に行き渡っている。約600万台位がある。

PCと比べると次の限界点がある。

- ・ I / F が限られている。
- ・ ユーザインタフェースが貧弱。
- ・ PCほどロジック的なものをもてない。

オンラインサービスは使用目的だけでなく、いわゆるはやり・流行が非常に大事。

フランスでミニテルを発明し発展させたが当のフランスにおいてもミニテルは時代遅れの感がある。A T O Sとしてはミニテル、Web 両方を扱っているがミニテルの伸びは横ばい、Web は右肩上がりで伸びている。

Q : PCの普及率はどのくらいか？

A : ミニテルと同じくらいだと思っている。

Q : B t o Cは2003年にどのくらい普及していると思うか？

A : 教祖的な会社に聞かないと正確な答えはできないが、これから3年くらいの間で毎年300~400%くらいの上昇率があると思う、ただ将来的に何があるかわからないが伸びることを期待している。そして大企業で特定の企業がインターネットを使った商売をやると成功する確率は高いと思っている。

Q : 日本ではS E Tが普及していない。高い、仕組みが複雑というのが要因と考えられるがフランスではどうか？

A : 12の商店がS E Tを使っているが、月30トランザクションしかない。フランスでも事情は同じ。

Q : ベルギーでは、銀行が安い価格で提供するような試作を行っていたがフランスではどうか？

A : S E Tはテクニク面からのみ見ている。フランスの銀行がそのようなことは考えていないと思う。

Q : S S Lでも十分と考えているか？

A : S S Lは使えるがリスクがある、身元の確かなお客様を選びランク管理によりリスクを回避している。輸送会社のセキュリティも大事であるが、セキュリティはEコマースに関連するものを網羅した全体システムを考える必要がある。

(2) 個人的所感(コメント)

バイスプレジデントのプレゼンの中にもあったことだが、A T O Sの今後の戦略としてフランス(現在売上で67%・人員で65%)以外の国での販売拡大がひとつの

大きなポイントである。

EU域内の結びつきが今後益々強くなっていく中で、目標に掲げている年率13～15%の売上成長率確保のためには、地域戦略として仏以外の西欧でのさらなるプレゼンス確保が必須と思われる。

とくにすでに橋頭堡の確保ができていく地域（売上・人員とも構成比で10%を超えている）、ドイツ・イタリアでのマーケット深更が急務であろう。

それからターゲット業界としては（強み・ノウハウを活かすという点で）40%超を占める金融関連のベース確保はもちろんのことだが、IT関連の成長市場という点で製造業（自動車含む）と流通業界でのEC（Electronic Commerce）関連での膨大な派生需要に対しての先行取組みが必要であろう。

また商品的には、現在44%を占める一般的なSI（システムインテグレーション）だけでなく、ある程度方向性を絞った取組み（たとえばBPR＝ビジネス・プロセス・リエンジニアリングのパッケージ商品のような例）も戦略性・低シェア地域での知名度アップという観点から有効と思われる。そういった業界をリードするデファクト的商品としては、今掲げている4商品カテゴリーのなかではITサービス関連が最も有望である。

とくにEC（Electronic Commerce）のバックヤードに対する各種サービス商品の“業界ファクト”の見極めとこれに対する集中投資こそ、ATOSがフランス企業から真のEU代表企業への脱皮に不可欠な取組みと言えらると思う。来年までに採用する予定の2000人のエンジニアの大半が、このEC関連への投入ともなれば、ATOSとしてさらなる飛躍が期待されよう。

9 フランス通信規制協会 (ART)

訪問日時： 1999年6月22日 10:00～12:00

対応者： Mr. Frederic Puaux (Chef du service)
Mr. Joel Voisin-Ratelle (Chef des relations internationales)
Mr. Christian Ramel (Charge de mission)

訪問先の概要

(1) 本社所在地

7, Square Max Hymans-75730, Paris Cedex 15, France

(2) 設立の目的

1990年以降、欧州の国々では通信の自由化が実施され、各国に共通のルールを制定する必要があった。そのためフランスではART (Autorite de Regulation des Telecommunications)が1997年に設立された。

特にイギリスは自由化の先駆者で1984年にすでにBT (British Telecom)の民営化を行っており、欧州の他国はそれを追隨する形になった。イギリスの例をそのまま欧州各国に適用させたのではなく、イギリスを範としながら欧州の通信自由化が実施された。

(3) 従業員数

国の代表者5名で組織される。総従業員数：140名

9.1 プレゼンテーションの内容

(1) ART設立の背景

通信の自由化の傾向はいくつかの段階に分かれている（ちなみに、フランスは、1990年、1996年、2度の郵便・「電気通信法典」の改正を経て、移動体通信やデータ送信等分野の自由化、フランステレコム株式会社法の成立、情報ハイウェイ関連法案の成立等が図られているところ）。

携帯電話の市場自由化：規格を GSM 方式に統一し、これにより欧州では多くの電話会社が設立された。フランスにおいても3社（フランステレコム、SFR社、ブイグ・テレコム社）が設立され、高い成長率を記録している。

データトランスミッション分野での自由化：フランスにおいてはデータ通信分野での自由化を既に実施している。

自由化が滞っているのは固定基本電話であり、携帯電話に比して自由化のペースが遅れている。98年にはEU指令により電話の自由化が指示されており、自由化のスケジュール・電話交換・ライセンス・ユニバーサルサービスなどについても指示されている。EU指令において、通信の自由化による競争に備えて、郵政省とは独立した規制当局を作ることが決められており、郵政省や電話会社とは異なる当局の設置が欧州の法律として制定された。

フランス語の「レギュレーション」という言葉の意味は、「規則を定める」という意味合いと、「規則を適用する」という2つの意味がある。ARTは規則適用状況を監視する組織である。フランス政府は、フランステレコムを公共企業体として存続させておくことを決定した経緯（1991年に郵政省から分離され公社体制となったものの、その後の民営化問題はいまだ先送りとなっている経緯）から、政府とは独立した監視機関を設置することが必要になった。フランス政府が直接に規制当局となることはできないので、フランス政府からもテレコムからも独立した組織を設置することになったのである。国の政府から任命された5人のメンバーが最高会議を形成し、この5名は国からの指示を受けることは無く、他の政府組織との兼務も禁止される。よって、5名はテレコム分野のいかなる組織からも財政的援助を受けない形になっている。また、法律により政府とARTの役割分担が決まっている。

(2) ARTの役割

ARTの主な役割は以下の通りである。

許認可審査

フランス通信業界は、公共サービスを提供する電話会社を設立すること等に対して参入規制は無い状況である（安全や機密の面で多少の制限があることを除けば、特に規制は無い状況）。ARTは電話会社を設立しようとする事業者に対して財政的、技術的能力を有するかどうかを審査する。事業者は、フランスで電話会社を設立したいというライセンス申請を行い、ARTの審査を通過すれば、フランス郵政省からライセンス（設立認可）が発行される。

自由化開始以降は、現在70を越えるサービスが郵政省からライセンスを受けてい

る。基本電話分野においてネットワークを独占しているフランステレコムと対抗していくことが困難であったこと状況においては、長距離通信等に関するライセンス発行が先行している。例えば、フランスのKDDがこれに該当する。

なお、ローカルLAN(地域間専用線通信)に対するライセンス審査も扱っている。ケーブルビデオやケーブルラジオなどについても扱っているが、まだ実験段階である。この分野に関してはフランステレコムの独占的なシェアがいまだ崩れていない。

ネットワーク接続価格審査

A R Tはフランステレコムと他の通信会社間においてネットワーク接続価格の設定が適正に行われているかどうかを監視・審査している。他の通信会社は通信サービスをフランステレコムのネットワーク回線に依存していることから、その接続価格の設定水準が非常に重要になってくる。

E U指令により、フランステレコムが接続基準の詳細を公表することとなっており、その内容に照らしてA R Tがそれぞれの接続価格を極めて細かく審査し、自由競争に反していないかどうかをチェックする。接続価格で紛争が生じた場合にはA R Tが法廷において仲裁に入る。昨年も数回の法律的な仲裁紛争があったが、全てA R T側が勝訴している。

ユニバーサルサービスに対する費用補填調査

政府は、電話番号帳の整備・緊急電話の設置・公衆電話のメンテナンス等にユニバーサルサービス確保(全国一律、あらゆる人々に公平にサービスを提供する)のために財政補助(費用補填)を行っている。フランスにおいては、ネットワークをほぼ独占しているフランステレコムがユニバーサルサービスの責務を担っている。A R Tは、これらの業務が全体の売上に対してどの程度の比率を占め、適正に費用補填が行われるように調査を行っている。

費用補填が行われるまでは、ユニバーサルサービスを提供するために国際通信を高く設定し、高収益部門から低収益部門への内部相互補助によってサービスを確保してきていたが、自由化の進展により国際通話料金の引き下げが図られ、ユニバーサルサービスに対する補填原資を失っている。

周波数・電話番号の配分

A R Tは公共・軍事目的の特殊な周波数の配分作業も行っている。例えばA R Tは軍事向けの周波数やある種のオーディオビジュアル向けの周波数を与えている。

異なる通信会社に電話番号を与える作業もA R Tが行っている。フランスの電話番号は、「+33-0-190977160」とある場合、最初の「0」がフランステレコムに与えられた認識番号であり、その他の通信会社は「1」、「2」、「3」・・・と異なる認識番号をそれぞれ持ち、現在7つの会社に認識番号が与えられている。

(3) フランス情報通信業界の現状

フランスの情報通信市場は上記のように自由化され、特に過度な競争状態・独占状態等も経験せずに市場が形成されてきている。フランステレコムが競争参加者を拒否する姿勢をとらなかつたためである。その意味でフランステレコムは適切な態度をとってきたといえるだろう。A R Tはフランステレコムの通信料金設定を監

視・審査する作業を行ってきたが、その成果が出たともいえる。通話料金の設定は、フランステレコム申請にARTが意見を付けた上で、政府認可を受けている。その際には、他の通信会社が競争に耐えられないほどの低価格（不当な市場締め出し価格）を設定させないようにしている。かつてフランステレコムがかなり低い通話料金を設定したことがあったが、ARTが注意勧告を与えて適正な料金体系に戻させたケースがある。ARTは、フランステレコムの提供する料金体系によって他の通信会社が不当に市場から締め出されないように常に監視している。日本においてはNTTのデジタル通信価格が不適正であると感じたが、これは独立の監視機関を設けることによって防ぐことが出来よう。

(4) フランスにおけるEC事情

ECに関しては、ミニテル（ビデオテックス・サービス「テレテル」の専用端末）が早くから普及したので、パソコン・インターネットの普及が遅れている。しかしながら、パソコンは、最近2～3年で急速に発展してきており、遅れを取り戻している印象である。ミニテルでサービスを提供していた業者が現在ではインターネットでサービスを提供している。

今後の課題は、インターネット通信では膨大なデータを送る必要があることから、データ量増大に伴うネットワークインフラ整備の問題がある。

第一の方法はケーブルテレビの利用である。それには問題があり、フランスでケーブルに加入している家庭はドイツやベルギーに比べて少ないことと、ケーブル事業がフランステレコムの傘下に属していることである。ケーブルを利用してテレビやインターネットサービスを提供するには、ネットワークの近代化が必要であるが、フランステレコムはあまり熱心に対応しようとしていない。ARTとしてはフランステレコムがネットワーク近代化に費用をかけるよう介入している。なお、フランステレコムは、保有するケーブル回線を売却する計画であるので、この問題は解決する可能性がある。

もう一つの方法は、ケーブルラジオ・xDSLという技術を使うこともできるが、この方式は目下実験中である。

ECを実施する場合の問題は、インターネットプロバイダがネットワーク回線をフランステレコムやその他の通信会社から借りなければならないことである。アジアでも同じ問題が起こっており、APECから近く報告書が出るだろう。大量な情報を送るためには、ネットワーク回線使用料の価格が高いことが問題になっており、この価格について欧州委員会も関心を寄せている。ARTとしてはこのような大量データを送るサービスも監視していくつもりである。

このようにEC分野ではいくつかの新しい問題が起こってくる可能性があるだろう。ケーブルを使ったアクセスシステムの構築でも問題が発生するし、マイクロソフトのような独占の問題も発生してくるであろう。

注意すべきは、ARTは適正な競争が行われているかどうか監視を行う機関であり、それ以外の仕事（通信の政策立案・通信インフラの整備促進等）はARTではなく政府の仕事である。

9.2 その他

(1) 質疑応答

Q：民間セクターがARTをどのように感じているか？

A：EU指令の各国適用実態として、EUはフランスの方式を高く評価しており、稀有なことであるがアメリカ政府もフランスの方式を評価している。

Q：長距離通信の場合、例えばフランスから中近東へインターネットでアクセスした場合、直通よりもアメリカ経由の方が料金、品質とも有利と聞いたことがあるが本当か？

A：通信速度の面でも価格の面でも、通信料金の高いヨーロッパ地域を迂回した方が良いという現象はたくさん確認されている。調査したところによれば、パチカンのサイト呼び出すために、カナダ、スペイン経由でつなげた方が安いという現象が起こっている。

Q：日本では通信料金の高さがEコマースビジネス拡大の阻害要因の一つと言われている。フランスの通信料金は適正と思うか？

A：ベンチマーク方式で比較すれば適正だろう。フランステレコム通信インフラは100%デジタル化が図られており、コストに見合う価格となっている。しかしながら、フランステレコムの値段は更なる合理化によって、まだ安くできる余地も残っているといえる。

Q：フランステレコムが通信近代化に熱心でないのはなぜか？

A：フランステレコムは通信近代化ではなく、ケーブルテレビには関心がないのが実状。ケーブルに関しては手を引いてしまっている印象である。

Q：どういった仲裁紛争が法廷まで持ち込まれたのか？

A：例えば、ケーブルテレビがフランステレコムとの接続料金を設定するときに、またはインターネットプロバイダがある都市にアクセスポイントを開設しようとするときに、フランステレコムが近距離料金ではなく長距離料金に設定するように要求した件が法廷紛争となった。その他のケースでは、政府が入札方式にて学校向けのインターネットプログラムの導入業者を公募した際に、フランステレコムは独占を図るために全体として安いパッケージの応札を行ったが、ARTは不公正競争だと指摘を行い、（政府はフランステレコムの安い入札価格が良いと主張していたが）公正取引委員会の審査・介入によりフランステレコムの提示額は不公正だと勧告を受けたケースがある。フランステレコムがプロバイダーに適用しているレートが高いとして、プロバイダーとユーザがストライキを行った。ARTが介入して適正な価格にするように勧告したケースもある。

Q：ARTの運営資金は国から出ているのか？

A：国の予算に組み込まれている。予算の枠を交渉するのは所轄の省庁である。周波数の配分によって生じるライセンス収入を運営資金にするのがよいのだが、そのシステムはまだ出来あがっていないので、これからの検討事項である。

(2) 個人的所感（コメント）

フランス通信市場は、自由化に近づきあるものの、圧倒的な影響力を有するフランステレコム为民営化問題が先送りになっている等、政府の規制が未だ強く残っている印象を受けた。今後の、Eコマースビジネス拡大においては、通信コストの問題が不可避となることが予想される。フランスにおいては、ARTのような行政独立監視機関が欧州各国との通信料金比較等を行いながら、適切に市場を指導している（フランステレコムと新規参入業者との間で適度な競争状態を作っている）ことから、Eコマースビジネス環境整備（良質かつ低コストなECビジネス環境の整備）にとってARTの役割が今後ますます重要なものとなってくるものと思われる。



Frederic Puaux 氏のオフィスからエッフェル塔を望む

10 パリ交通公団 (Regie Autonome Des Parisiens)

訪問日時： 6月22日(火) 10:30~12:40

対応者： Philippe LE LERCH (Director of Affairs, INNOVATRON)
Manoelle PRESENT (Information Technologies Department, RATP)

訪問先の概要

(1) 本社所在地

102, Esplanade De Commune De Paris, 93167Noisy-Le-Grand, France

(2) 訪問先

RATP Noisy 事務所会議室

(3) 業務概要

RATP(パリ交通公団)は、French Railways(SNCF)と比較すると小規模だが、地下鉄、バス、トラムウェイ等の交通手段を保有し、900万人/日の利用者がある。収入の36%は乗客収入。エンジニアリング会社を保有しメキシコ、カイロでも活動している。

(4) 従業員数

40,000人

ちなみにバス保有台数：4000台、車両保有数：4000車両、駅の数：400

(5) 年間予算

35億ドル、年間投資額：40億フラン

10.1 プレゼンテーションの内容

(1) R A T P が提携するイノバトロン社のスマートカードに関する技術講演 (INNOVATRON 1 rue Danton 75006 PARIS)

イノバトロンの特許を取得して25周年を迎えた。当社の創始者であり、会長のノーラン モレロ氏は当時から接触型に問題が起こると予見し、74年から79年にかけて非接触のインタフェースを考案し、メモリカードのセキュリティーの信頼性を高め、問題を解決した。フランスにおけるスマートカードの市場の変化を見ると、最初の市場はテレホンカードであったが、これは現在は飽和状態になっている。携帯電話は増え現在1200万人の契約者がいるが、これからも増えつづけるだろう。健康カードは遅れをとっているが1998年から2000年にかけて伸びることを期待している。銀行カードは大きな発展を遂げ保有者は2700万人に及び、2年ごとに更新されている。したがって年間当たりのカード発行枚数は約半分くらいの枚数になる。ペイテレビはこの数年急激に増えているがIC鍵、デコーダがそれに含まれる。衛星のデコーダにはICが使われている。シティカード、交通カードは急速に増えており、ヨーロッパ全般でもフランスと同じ傾向を示している。

世界的な予測をすると公衆電話関係とワイヤレスが目立つ。昨年1億のGSMが販売されたが一部は既にカード保有者で新規購入の必要はなかった。しかし、GSMの加入者は増加しており700万枚くらいのカードが発行されている。また、PC、銀行関係、電子財布の実験等で一部の国ではカード発行枚数が急激に伸びよう。入退室管理は大したことはないがシティカードは急激に伸びるだろう。代表的なアプリケーションとしてGMSがあげられる。現在、GMSは100ヶ国に普及しており、その発展系としてGSMとコンピュータの融合がある。また、データ通信方式は有線、赤外線もあるが有線の一部は高速化されよう。現在は9.6KB/secという規制があるが、すぐに384KB/secになると予測している。今年からGSMは電話とその他のデュアルな機能を持ち、そのひとつはモバイル用、もうひとつは銀行へのアクセス機能であり、電子決済も含めて各種プロバイダーとトランザクションが可能になる。JAVASシステムの専門家の説明ではGSMの中にその機能は入れると言っている。GSMからインターネットに接続できるしGSMはインターネット用端末、BKカード若しくはスクリーンフォンにもなる。

電子財布のアプリケーションは進んではいるが代表的なものはない。トランザクションが少なく失望している。その主たる原因は、発行会社はその利点をエンドユーザーである消費者に強調していない点である。交通分野で頻繁に使われることを期待している。また、銀行カードやクレジットカードとのコンビネーションで使われることを期待している(表1参照)。

非接触のテクノロジーについて、いくつかのアプリケーションがある。改札だけでなく、エレクトロニックな支払い手段として有効であり、数年前から使用されている。

次にノーラン モレロ氏が97年、98年に特許を取った新しいテクノロジーについての話をする。一つ目はオーディオネットといい、ある意味ではシンプルな構造である。

MP3のファイルが多くのサイドで可能になり、一部は無料提供されている。ICカードを入れ、チューナに接触、ハイファイセットにつながり、ディスコサイトにつながる。あらゆるデュードとつながり、選択の幅が広がり、ICカードがデコーダの役目をはたし、支払い手段となる。ストリーミングで大量にファイル化することは困難だし、圧縮も難しが、契約料を取ることは簡単になる。

二つ目は慈善という観点からの貢献を考えている。例えば、ユニセフに寄付をする場合、銀行カードでトランザクションのたびに一定の金額をユニセフに寄付する様に指示する、或いは映画をみるたびに1フランはユニセフにゆくようにする、そして合計ポイントが払いこまれる。

三つ目の特許は公共交通機関を使えば渋滞がないように双方向の情報通信をかんがえた。GPSを使い、端末の契約者が渋滞情報を流し、ポイントを得(クレジットを与え)、別の契約者はその渋滞情報を得て、渋滞を避けクレジットを買う。

最後に2つのアプリケーションを紹介する。一つは携帯電話の放射線をうけるという健康問題に対応するもので、モレロのシステムは放射線を避けることを考え、カードがあるときだけ動作するようにした。もう一つはエレクトロニックマネーが発展することを前提にスリ防止システムを考えている。セキュリティアップの方法としては、例えばフォトダイオードを備え、光を当てると動作しない、あるいはポケットに入っている時は作動しないとしている。更に、ハッカーに対する防御がある。集積回路のあるシグナルで防御システムが作動する様になっている。

新しい特許は申請したばかりである。

イノバトロン社は非接触でRATPにライセンスを提供している。

(2) RATPの非接触交通カードへの取組み

RATPは70年頃から磁気カードの改札口を保有し、カードの改札には30年の歴史を持つ。磁気カードのシステムは保守費が高くつき、維持費が極めて高いマシンになっている。また、チケット一枚に44バイトの情報が入っているが料金体系を変更するには容量不足で対応できないし、偽造団により偽造チケットが増加した。このために対策上、新システムが必要になった。

当初は磁気を密度の高いものにするとか、ニューヨークのようなスワイトタイプも検討したが信頼性に不足し、結果としてマイクロプロセッサ付きICカードをセキュリティが最高と考え選択した。最初のテストは入退室管理で行ったが、バスでは流れが要求されるので、接触カードでは時間がかかるので問題となった。そこで、非接触を考え90年代初頭にイノバトロン社と契約した。イノバトロン社はライセンスを売る会社で製造はしていないためRATPはメーカーを自由に選択できる。

これで改札口の革新、顧客の要望に応えることになった。

それからRATPは最初の欧州プロジェクト(ICARE)に参加した。それはベニス、コンスタンス、リスボン、パリで行われている。それぞれ個性があり、ベニスは観光客が多く、ミュージアムの予約、舟の移動・予約が中心、コンスタンスはオーストリアとスイスとの国境の町でバス、列車が主体、リスボンは小さなバス会社が多く、地下鉄もあり、料金の分配が必要であり、あたかもフランスの小都市

に似ている。また、最初から電子財布と交通を連動してスタートしている。

パリは大量交通機関があることが特徴。それぞれ実験を開始しエレクトロニックマネーと公共交通機関をつなげた。非接触ICカードは銀行カードなみのセキュリティを持ち、リーディング可能なばかりでなく、劇場などのチケットング、データの書きこみも可能。更に他の機能、例えば警報の発生機能、表示機を使用した表示機能（使用金額、残高、有効期限、利用ゾーン等）、乗客数のカウント機能等を付加することもできる。

2番目は公共交通機関を対象としたプロジェクト（CALYPSO）に参加、このプロジェクトは交通と電子マネーを合体したもので参加各国の都市の大手銀行と提携して行われているものである。96年から97年に行われたICAREがあるがCALYPSOプロジェクトはこれを引き続きレベルアップしたものである。これにはフランスの4交通業者（ADATRI、APTR、SNCF、RATP）が参加している。銀行はラ・ポスト、ソシエテ・クレネ等3行と提携している。

これらの実験の結果としてCLUB（Contactless Technology Users Board）が組織され、160の都市、機関、交通事業者、バンカー等が参画し、半年に一度会合を開催し、意見交換、遠隔セキュリティシステム（ローカルコントロールにより不正使用があった場合、使用不可にするシステム等）標準化作業を行っている。

RATPがこれまで行ってきた実験の概要は下記のとおりである。

- 91年に入退室管理から開始し、職員の数徐々に増やしていき、97年から乗客対象の実験にはいった。最初は1500人、その後場所、機関を増やし、現在は50,000人が実験に参加している。98年初頭から地方都市に範囲を拡大した。99年初頭からニースの全バスで実用化され、もうすぐアミヤンでも実用化される。パリに関しては、2000年に年間パス利用者を対象に実用化する。方式はボックス方式とするが、カードは2タイプ、リローダブルタイプと使い捨てタイプを発行する（使い捨てタイプはボックス不要）。
- データの流れは片方向でクローズされている。
- ボックスという携帯端末でカードの読取りができる。検札もボックスで行う。
- 現時点での電子マネーの実験はNoisy-le-Grand周辺、職員750人に限定されている。商店の端末はMODEUSが貸与している。交通の実験には5万人が参加している。
- ボックスの価格はパーソナル化の度合いによって変わってくる。カードは25フラン位。（MODEUSは電子マネー発行、カード販売、端末設置機関として独立する事業会社として位置付けられている。）
- リチャージは地下鉄駅の切符販売機、公衆電話で可能、インターネットでも可能。



ボックス携帯端末

将来はATMでも可能な見込み。

- パリ市内の改札ゲートは3000台あり、徐々にボックス用、カード用に切り替えていく予定

(3) RATPの現場視察

- RATPの入退室管理
- RATPビル内の自動販売機、公衆電話
- Noisy-le-Grand 駅（地下鉄）の改札、駅構内の売店
- Noisy-le-Grand 駅構内のRATP営業店におけるリチャージ



自動販売機



駅の改札

10.2 その他

(1) 個人的所感（コメント）

交通パスとしては有効に機能しているが、パリは電子マネーとしては全くの実験段階であり実用化は2000年以降となろう。現在は実験ということでMODEUSなり、RATPなりがカード発行を許可されているが、将来は専門の電子マネー管理会社が設立され運営を認可されるだろうということだったが、交通からの範囲拡大には限界があると思われる。

CBカードとの相互乗り入れが実用化には必要ではないだろうか。

CEPS仕様を受け入れればCBカードとの相互乗り入れは可能となると考えるが、今しばらく時間がかかろう。しかし、ICARE、CALYPSOプロジェクトともEUがバックアップしており、交通分野においても統合化しようとする動きがあるのには驚かされた。EU統合のインパクトは非常に大きい。

日本の交通システムもエンドユーザーの利便性を考慮し、鉄道、地下鉄、バス、フェリーなど大同に立って統一基盤を作り、相互利用システムを絶対に作るべきであると感じた。

表1 フランス、欧州、世界のICカード市場（単位：百万枚）

（年間発行枚数、プリペイドカード含まず）

上段：フランス
中段：フランス以外の欧州
下段：全世界

	1995	1998	2000
テレフォンカード	120.0	130.0	140.8
	175.0	440.0	553.1
	420.0	970.0	1334.0
ワイヤレス	2.0	4.0	4.0
	7.5	12.0	15.0
	15.0	47.0	61.0
健康カード		12.0	10.0
	12.1	68.0	92.0
	14.0	122.0	157.0
銀行カード	13.3	17.5	25.5
	2.0	52.1	85.0
	17.0	113.0	185.0
Pay TV	2.0	3.0	4.5
	4.0	17.0	24.0
	7.0	62.0	110.0
入退出管理 （アクセスカード）	0.2	0.6	1.8
	0.4	1.1	3.0
	1.0	4.0	10.0
City Card & Other	1.5	6.0	24.0
	1.5	23.0	55.1
	11.0	44.0	143.0
合計	139.0	173.0	210.1
	203.0	613.2	790.2
	484.0	1362	2000.0

<イノバトロン社作成資料>



RATPのメンバーと

11 カルト・バンケール (Groupement des Cartes Bancaires "CB")

訪問日時： 1999年6月22日(火) 14:00～16:00

対応者： Mr. Paul Trescases (Head of Risk Management)
Ms. Martine Briat (Director, Relations Interbanks)

訪問先の概要

(1) 本社所在地

31 Rue de Berri - Immeuble Monceau- 75008, Paris, France

(2) 設立の目的

カルト・バンケールのミッションと役割は以下の通りである。

- C Bシステムの開発、推進並びにセキュリティの確保を行う。
- 調査・研究の実施や技術的協業の推進を行うことによる、C Bによる銀行間システムの編成と監視。その先端知識を生かし、とりわけI Cカードを用いた決済(支払い)システム分野をリードする。
- C Bカードや関連する端末類、並びにシステム運用に関する一般ルールや手続き、仕様などの定義や導入に責任を持つ。これらルールの適用を監視し、C Bシステムの品質やセキュリティ確保を推進する。
- R C B (本人相互認証) やS I C B (情報) ネットワークなど共通ツールをメンバー会員に提供する。詐欺行為への対応や、V I S A・ユーロカード/マスターカードなど世界規模での相互運用の導入を行い、欧州ルールの適応を監視する。
- C Bは非営利の民間組織であり、メンバー共通の話題を提供するためのものであり、C Bによる銀行間システムに属する(フランス国内外)すべての金融機関、クレジット会社等にもたらす。

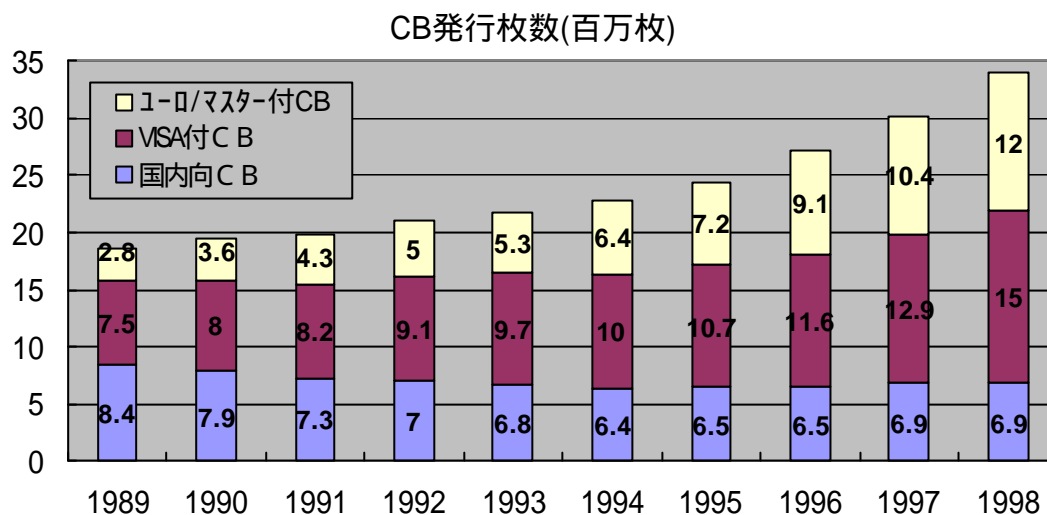
(3) 従業員数：

約120名

11.1 プレゼンテーションの内容

(1) 中心となる事業

カルト・バンケールは、フランスの銀行や郵便局などを含む金融機関約200社が参加する協会である。カルト・バンケールは98年の時点で、約3390万枚のカードを発行し、約55万の商店や2万5千のATMを有する。



取り扱った処理件数は年間約30億回にのぼり、そのうちの3分の2が決済であり、残りの3分の1がATMでのものである。ちなみに一回の平均処理額は、約65ドル(約8000円)である。

オーソリを必要としたケースが約10%であったが、この数字の低さは、平均処理額が小さいこと、通信費が高いことによるものである。

フランスでは、カードの偽造の問題や、オフライン化による通信費の削減が望まれており、磁気カードのICカード化が考慮された。

約55万の商店に設置されているPOSは、ビザ/マスターの両方のカードに対応している。

95%が国内での処理で、PIN番号(暗証番号)とCHIPを用いてオフラインで処理するものがほとんどであり、オーソリが必要なものは10%以下である。

残りの5%が海外からで、磁気カードを用いてオーソリをするものが約60%となっている。ただし、PIN番号の入力は不要である。



プレゼンテーションの風景

大別するとC Bのロゴ付のカードは国内向け、V I S Aとの提携、マスターとの提携の3つのタイプがあり、98年12月31日時点で、合計3390万枚発行されている。発行枚数に対する割合は、V I S Aが1400万枚で44.5%、マスターが1100万枚で35.3%、国内向けが890万枚で20.2%である。

1990年にボードのメンバで検討し、セキュリティ向上のため、磁気ストライプからICカードへの移行を決定した。その時の約束事が、お互いの開発したセキュリティ技術がお互いの競争の対象になるような事は避け、お互いを補完しあう関係になるよう努める事である。即ち、銀行は顧客に提供するサービスで競争し、ICカードでは協調しあい、不正などの情報はセンターで一括管理を行うことにした。それから、ICチップの動向や仕様などはこの協会を中心に議論し、決定したきた。その議論すべき内容；

- ・それをういたビジネスケースと経済分析
- ・チップの仕様
- ・端末の標準化
- ・規制や利益
- ・普及はステップ・バイ・ステップ
- ・事故などのモニタリングと精度の向上策

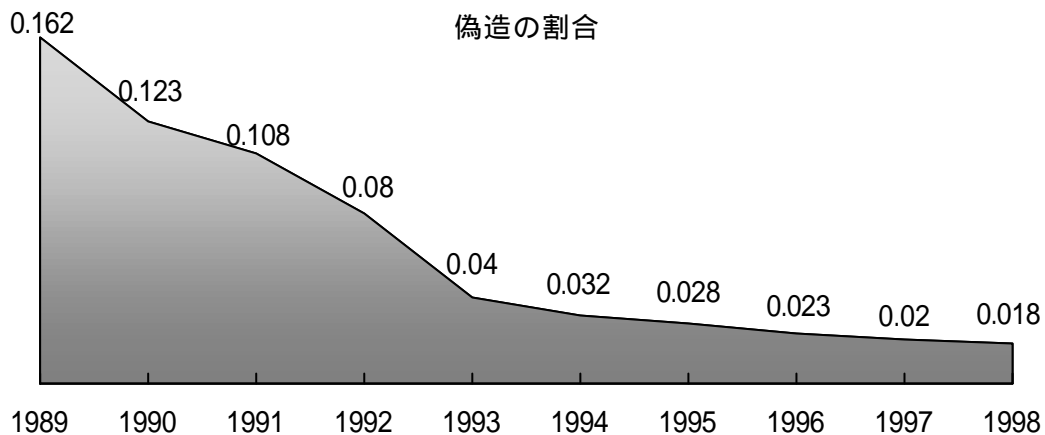
現段階では大半がまだ磁気ストライプであるが、2000年までにはICカード化の予定である。

(2) フランスの事情

フランスは電話回線使用料が高く、合計で約300億回の処理にでの、一つの処理当たりの回線料金が約20セントである。

また偽造による不必要な支払いも多い事も深刻である。V I S Aが推計した値では、89年度と98年度の数值は以下の通りである。

	<u>年 度</u>	<u>世 界</u>	<u>フ ラ ンス</u>
売上高の割合	89年度	93%	7%
	98年度	91%	9% (微増)
偽造の割合	89年度	53%	43%
	98年度	94%	6% (大幅に減少)



ICチップのコストは、以前4～6ドルしていたが、シリコン技術の向上とともに今では2ドルほどですんでいる。チップメーカーとしては、トムソン、モトローラ、ジェンプラス、シュルンブルジェーなどから選択した。

端末の性能も向上した。OSも特殊なものを使用して、セキュリティの向上を図っている。ただし、EMVの仕様は公開し、すでにいくつかのアプリケーションは実現している。

(3) CBチップの仕様

CBチップの概略仕様は、以下の通りである。

- ・カードをオフラインで認証
- ・4桁のID番号を使用
- ・オフラインで全トランザクションを記録
- ・チップの中の個人のパラメータは銀行が独自に決める
- ・一定額以上はオンラインにする
- ・預金残高以上の使用を防ぐのも目的
- ・処理自体も証明
- ・認証はRSAを使用
- ・暗号鍵の長さが今では短くなったため、EMVではもっと長くする予定
- ・ICカード自体も、中のAPが現在は固定であるが、EMVからはプログラム可能にする
- ・カードの有効期限もICカード化にともない、1年から2年に延長

(4) 端末の標準化

現在、25のメーカー、250の端末の種類、2000のソフトがあり、標準化が必要である。

端末は大きくスタンドアロン・タイプと複合端末に分けられる。大半(約8割)がスタンドアロン・タイプであり、残りの2割が複合端末である。ただし、処理件

数からいうと、どちらも50%ずつ使われている。端末は複数のAPを動かすことができるが、それぞれが一緒に動いて、お互いに悪い影響が出ないように、完全に独立している仕組みである。またAPのダウンロードが完全に行われたかどうかを確認する仕組みもついている。端末の価格は約600ドルである。

標準化のためのこの協会の役割は、その端末が決められた仕様通りに出来ているかを確認するタイプアプルーバル（機器認定）である。

端末のソフトアップグレードの費用は、1台当たり約20ドルで、30分～1時間程度でダウンロードが完了する。また、小売へのメンテナンス費用は、年間130ドル～170ドルで行っている。

赤外線を用いて処理のやりとりを行う携帯端末もあり、お店の中で持ち運びが可能なタイプである。この端末の小売への供給価格は700ドル～1000ドルである。ちなみにPOSタイプの設置型端末は約300ドルである。

電話でもCBは仕様可能で、既に18万台の端末が設置されており、月額3.5フランで利用できる。

(5) CBの拡大戦略

新技術の開発を国家レベルで考えており、1991年の4月1日から展開している。

まずはリエラから始め、アルプス、ブリタニューなどの地方からパイロットとして展開した。

	90年	91年	92年	93年	94年
ICカード	20	35	75	100	100%
POS対応	20	33	49	73	80%

このICカード化の浸透には、商店側と利用者側の両方が対応しないとだめである。

PIN番号、サイン、オーソリの使用には利用価格で決めている。600フラン以下ではPINだけでオーソリの必要無し、5000フラン以下ではICチップのPINとオーソリ、それ以上はPIN、サイン、オーソリが必要となる。ちなみに平均利用額は380フランである。

(6) 品質管理について

どのような事故でも発生時に、レポートを提出させている。レポートはセンターで管理し、事故の原因を解析している。今までの事故例は以下の通りである。

・ 端末に問題があり、カードはOK	33%
・ カードの磁気が弱い	26%
・ チップの電気的問題	15%
・ 断線などチップのメカ的問題	7%
・ チップのメモリがいっぱい	7%
・ ID入力を3回間違えた	8%

いろいろな改善が進み、今では事故率は1%となった。

(7) カードの偽造について

偽造の割合は年々減ってきており、ICカード化が進んだ96年以降は損害額はゼロである。

90年	800万ドル
91年	2050万ドル
92年	2200万ドル
93年	500万ドル
94年	150万ドル
95年	50万ドル
96年	無し
97年	無し

CBとしては、セキュリティに力を入れており、ITSECのレベル3コモンク
ライテリアのEAL4を満足する。

(8) カードの共通化

2000年末または2001年初めには、CBとEMVの互換性を備えたICカ
ードにする予定である。また端末のインプリメントは、1998年12月から始ま
っており、2001年7月に完了予定である。

カードの種類としては以下の4つを考えている。

- ・ J A V A
- ・ M U L T O S
- ・ H O S T (T o u r)
- ・ C l a s s i c

C - S E Tがコスト的、セキュリティ的に一番良い結論だと信じており、今年中
に5000台を展開予定である。2002年までにフランスとイギリスでのEMV
化を行い、2005年までにVISA/EUROカードでのEMV化を欧州全域で
カバー、2008年までに全世界でEMV化実現したいと考えている。

11.2 課題と今後の対応や方針

(1) 質疑応答

Q：カードの偽造に対する責任は誰にあるのか？

A：ケース・バイ・ケースであるが、紛失の届け出の前は、カード所有者のリス
クとなる。届け出の後には銀行のリスクとなる。法律的には、PIN入力が必要
無いのは600万フランまでであり、それ以上はPIN入力が必要となる。

視察団参加メンバーリスト

順不同、敬称略

団長	青島 幹郎	電子商取引実証推進協議会
団員	田近 俊治	ヤマトシステム開発株式会社
	山下 高義	グローリー工業株式会社
	渡辺 秀幸	日本開発銀行
	金子 稔	アコム株式会社
	倉持 守	株式会社シー・アイ・シー
	布留川 直	アンリツ株式会社
	遊佐 洋	日本電信電話株式会社
	森 隆彦	日本電信電話株式会社
	鈴木 洋	株式会社NTTデータ
	部田 智	株式会社NTTデータ
	岡田 仁志	大阪大学大学院
	今井 昌義	松下電器産業株式会社
	森 健	株式会社さくら銀行
	五十嵐康之	通商産業省
	辻 秀一	電子商取引実証推進協議会
	加瀬 幸江	電子商取引実証推進協議会
合原英次郎	電子商取引実証推進協議会	
事務局	真田 幸博	電子商取引実証推進協議会
	菅原 章	電子商取引実証推進協議会
添乗員	林屋 涼三	近畿日本ツーリスト株式会社

禁無断転載

平成11年8月発行

発行：電子商取引実証推進協議会

東京都江東区青海2 - 4 5

タイム24ビル10階

Tel 03-5531-0061

E-mail info@ecom.or.jp