

# 金融分野におけるセキュリティソリューション

## 指静脈認証を中心にした新たなソリューション展開

Finger Vein Authentication for Finance

伊藤 逸朗 Itsuo Itô  
野宮 正嗣 Masatsugu Nomiya

畠中 祥子 Shôko Hatanaka  
里本 勝弘 Katsuhiko Satomoto

羽柴 正輝 Masateru Hashiba



注:略語説明 ATM( Automated Teller Machine:現金自動預払機 )

図1 金融機関向け指静脈認証適用のイメージ

金融機関では顧客向けとして、盗まれた通帳、カード、暗証番号などによる不正利用の防止や貸金庫・夜間金庫などへの適用が期待されている。また、社内で適用することにより、各種システムへのログイン認証や重要施設の入退室などにおける情報漏えいや不正を防止することができる。

### 1 .はじめに

金融機関では、1970年ごろからCD( Cash Dispenser:現金自動支払機 )の運用が開始され、その後、入金や通帳記入が可能なATM( Automated Teller Machine:現金自動預払機 )が導入されてきた。また、ATMは金融ネットワークでさまざまな業態と接続されており、支払い取引に関しては提携金融機関カードで、どこでも引き出せるという利便性が欠かせない状況になってきている。

しかし、この仕組みは磁気カードと4けたの暗証番号で本人認証ができるというCD運用開始時点の基盤上で運用されてきた。

本人認証については、次の三つに大別できると考えられている。

(1) 記憶認証:パスワードや暗証番号など、本人しか知らない情報で特定

(2) 物理認証:キャッシュカードや入館証など、本人しか持たないもので特定

(3) 生体認証:身体的・行動的特徴で特定

従来、金融ネットワークでは、物理認証であるキャッシュカードと、記憶認証である暗証番号の組み合わせだけで本人認証を行っていた。ところが、「スキミング窃盗団」の事件で、物理認証のよりどころとしていた磁気カードのぜい弱性が明らかになるとともに、記憶認証の暗証番号には電話番号や生年月日など個人情報から類推できる内容が多く設定されていることが、さまざまなアンケート調査で明らかになった。

そこで、金融機関ではキャッシュカードのIC化や暗証番号の変更サービス、のぞき見防止などを行う気運が高まってきている。しかし、それだけでは十分ではない。物理認証と記憶認証だけでは、正規のICキャッシュカードを盗まれて何らかの方法で暗証番号を知られた場合には、不正取引が成立して

金融分野における本人認証は、顧客向けには「営業店窓口での本人確認」、「ATM取引時の本人確認」、「貸金庫・夜間金庫の不正利用防止」を、社内向けには「重要施設への入退室管理」への適用が始まってきている。今後は、顧客向けの本人認証として「インターネットバンキングでの本人認証」を社内向けには「システムへのログイン」などへの適用も期待される。日立グループは、セキュアな金融取引環境を実現するために盗難・偽造・成り済ましの機会を回避する「ICカード・指静脈認証ソリューション」などを提供している。

しまうことになる。

そこで、キャッシュカード取引を行っている利用者が本人であることを確認する究極の手段として、生体認証が注目されている。

ここでは、ATMでのキャッシュカードのセキュリティ強化策と、顧客向けの本人認証の適用に関する考え方、および日立的「ICカード・指静脈認証ソリューション」について述べる(図1参照)。

## 2. 金融機関を取り巻く環境変化

これまで金融機関は、預金者が知らない間に偽造・盗難キャッシュカードによって不正に現金が引き出される事件(偽造・盗難キャッシュカード被害)については、「盗難や偽造は犯人と預金者との間の問題で、金融機関は無関係な第三者」であり、金融機関がキャッシュカード取引の安全対策を行うことは「預金者を守る」という趣旨で進められてきた。

しかし、2005年10月に立法化された預金者保護法により、偽造・盗難キャッシュカード被害については、原則的に金融機関が保証することになり、キャッシュカード取引の安全対策を行うことは金融機関の自己防衛という意味合いに変化してき

ている。

キャッシュカード取引の安全対策については、求められるセキュリティレベルと利用者の利便性とのバランスを考慮する必要がある。また、セキュリティレベルに合わせて幾つかの対応策を構築することが必要になってくる(図2参照)。

### (1) カードのIC化による基礎的なセキュリティ強化

取引の物理認証に使うキャッシュカードをICカード化して、偽造を困難にする最も基礎的なセキュリティ強化である。

### (2) 利用限度額設定対応・暗証番号のセキュリティ強化

利用限度額の一律引き下げや、ATM・窓口による利用限度額の変更対応などで被害を最小限度に抑えることができる。また、記憶認証に使う暗証番号のセキュリティ強化として、ATMによる暗証番号変更サービスや、のぞき見を防止する方策を立てることができる。のぞき見防止やATM単体での対応としては、次のような対策が講じられている(図3参照)。

(a) 暗証番号入力シャッフルにより、押下位置からの暗証番号の類推を防止する。

(b) ATMが出力する明細書への顧客情報(口座番号)の印字を、一部「\*」マーク印字に置き換えて情報漏えいを防止する。

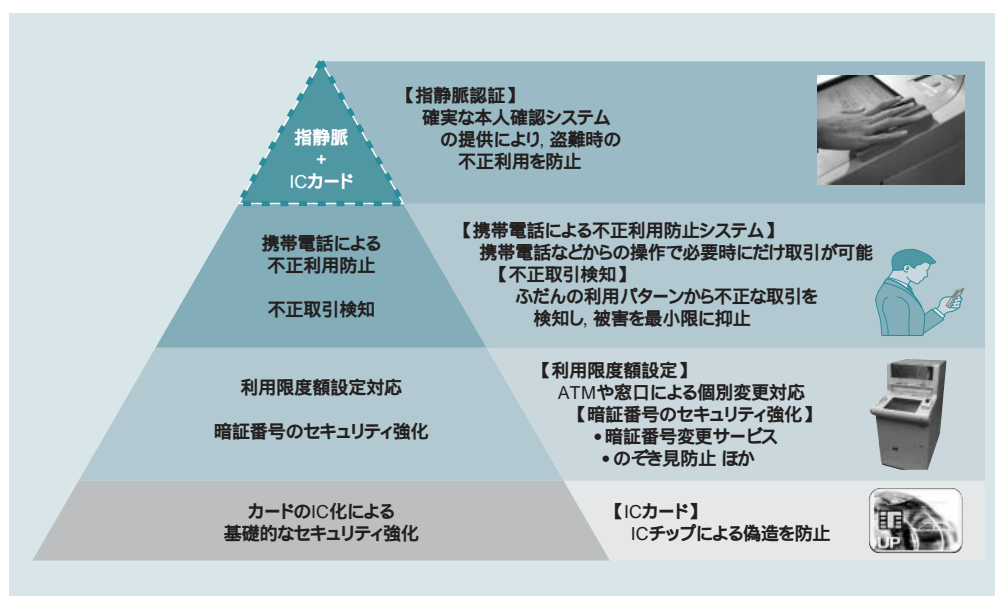


図2 セキュリティレベルに合わせた対応策

上位にいくほどセキュリティレベルは上がるが、利便性は下がる。

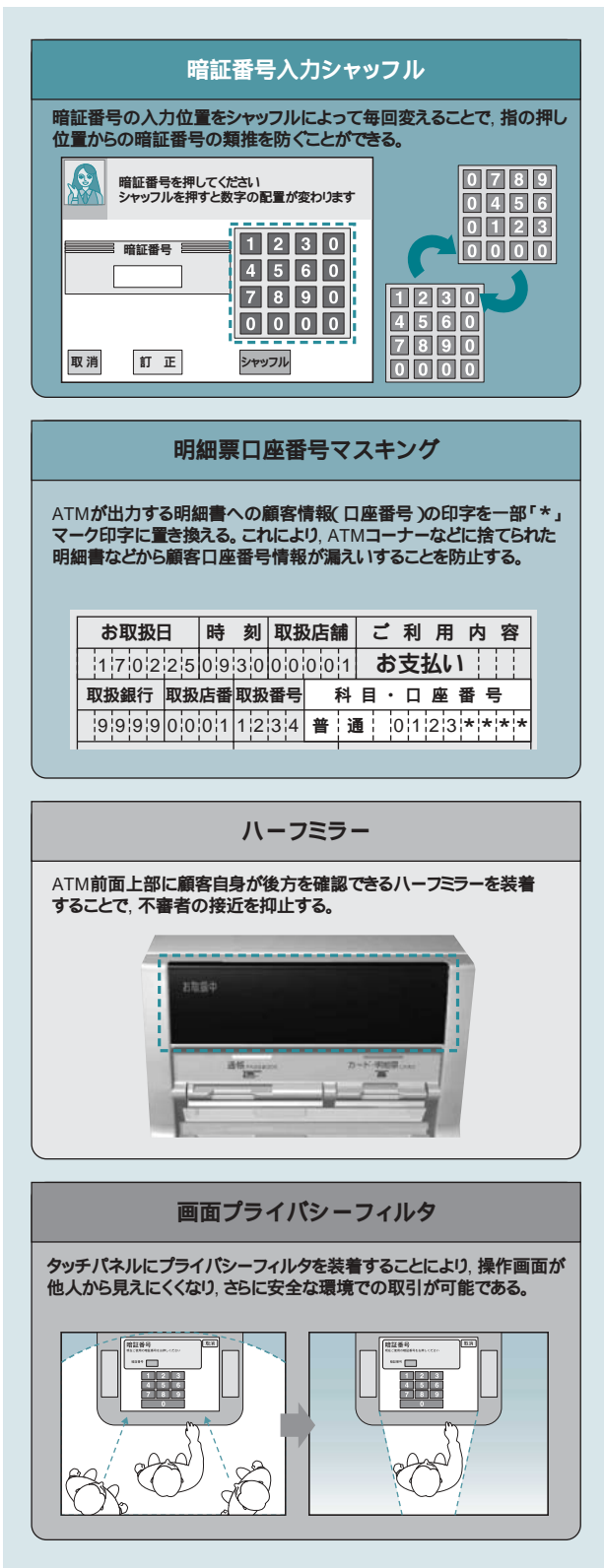


図3 ATM単体での対策  
暗証番号ののぞき見防止や顧客情報の漏えい防止などは、ATM単体で対応することができる。

- (c) ハーフミラーを使った後方の不審者確認の容易化によって利用者を保護する。
  - (d) 画面プライバシーフィルタを装着し、利用者以外にタッチパネルを見えにくくする。
- (3) 携帯電話による不正取引防止・不正取引検知

通常時はキャッシュカード取引を行えない状態にしており、利用者がキャッシュカード取引を行う際に別の仕掛け(例えば、携帯電話を利用してロック解除することなど)により、不正取引が行われる危険性を排除するような対策もとられている。また、不正なキャッシュカード取引を過去の取引状態から判別する不正取引検知システムの導入や、キャッシュカード取引自体を携帯電話などに通知するシステムの導入などがあげられる。

(4) 生体認証+ICカード

(1)~(3)の対応策では、物理認証として正規のICキャッシュカードを盗まれ、記憶認証の暗証番号を知られた場合には不正に利用されてしまう問題がある。そこで注目されてきているのが生体認証である。

生体認証とは、行動的あるいは身体的特徴を登録しておき、認証時にはその特徴との一致によって個人を識別することであり、キャッシュカード取引を行っている利用者が本人であることを確認する究極の手段であると考えられる。

3. 生体認証導入の背景と標準化

3.1 生体認証導入の背景

生体認証導入の背景には、盗難キャッシュカードによる不正取引の防止があげられる。

日立グループは、指の静脈に注目し、「指静脈認証技術」をベースに製品を開発した。指静脈認証技術とは、太陽光にも含まれる光線である近赤外線を指に透過させて得られる静脈パターンの画像によって個人認証を行う方法で、世界最高レベルの最先端認証技術である。本人拒否率は0.01%(1万分の1)以下で、他人受入率0.0001%(百万分の1)以下の認証精度を実現している。ちなみに、当社によるJISテクニカルレポートに沿った精度評価では0.00002%(5百万分の1)を実証した。

3.2 指静脈認証システムの特長

指静脈認証システムの特長は次のとおりである。

- (1) 高信頼性:体の中にある情報だから「盗まれにくい」、「傷つきにくい」。
  - (a) 指静脈は紋様が鮮明であり、高精度で「安心」な認証が実現可能である。
  - (b) 指の側面から光を当てる透過光方式により、画質劣化を回避できる。
  - (c) 日立独自の方式により、小容量で高い認証精度を実現する。
- (2) 高操作性:指1本をかざすだけで、誰でも「簡単」に利用可能
  - (a) 光で見るので撮影面に触れることなく、最小限のガイドによって利用できるため「清潔」である。





証済みのデータの中継ネットワークに流せるようにする。生体認証照合不一致の場合には取引をしないこととする。

(7) 生体認証実施時の暗証番号の位置づけ

生体認証実施時でも暗証番号の照合は併存する。

(8) 生体情報登録

生体情報登録については標準化しない。

4 . ICカード・指静脈認証ソリューション

金融機関の窓口やATMでは、ICキャッシュカード内に登録した指静脈情報と、指静脈認証装置から読み取った情報で認証処理を行う。登録された指静脈情報はICカードから外に出ることなく、カード内で認証処理を行うため高いセキュリティを実現している。

日立は、この対応を「ICカード・指静脈認証ソリューション」としてワンストップで提供している(図4参照)。

このソリューションは、ICキャッシュカード提供・ICキャッシュカード発行・ICキャッシュカード取引認証・生体認証対応まで、4つのステップで提供する。

4.1 ICキャッシュカード提供ソリューション

金融機関の要望に応じたカード仕様を策定し、ICキャッ

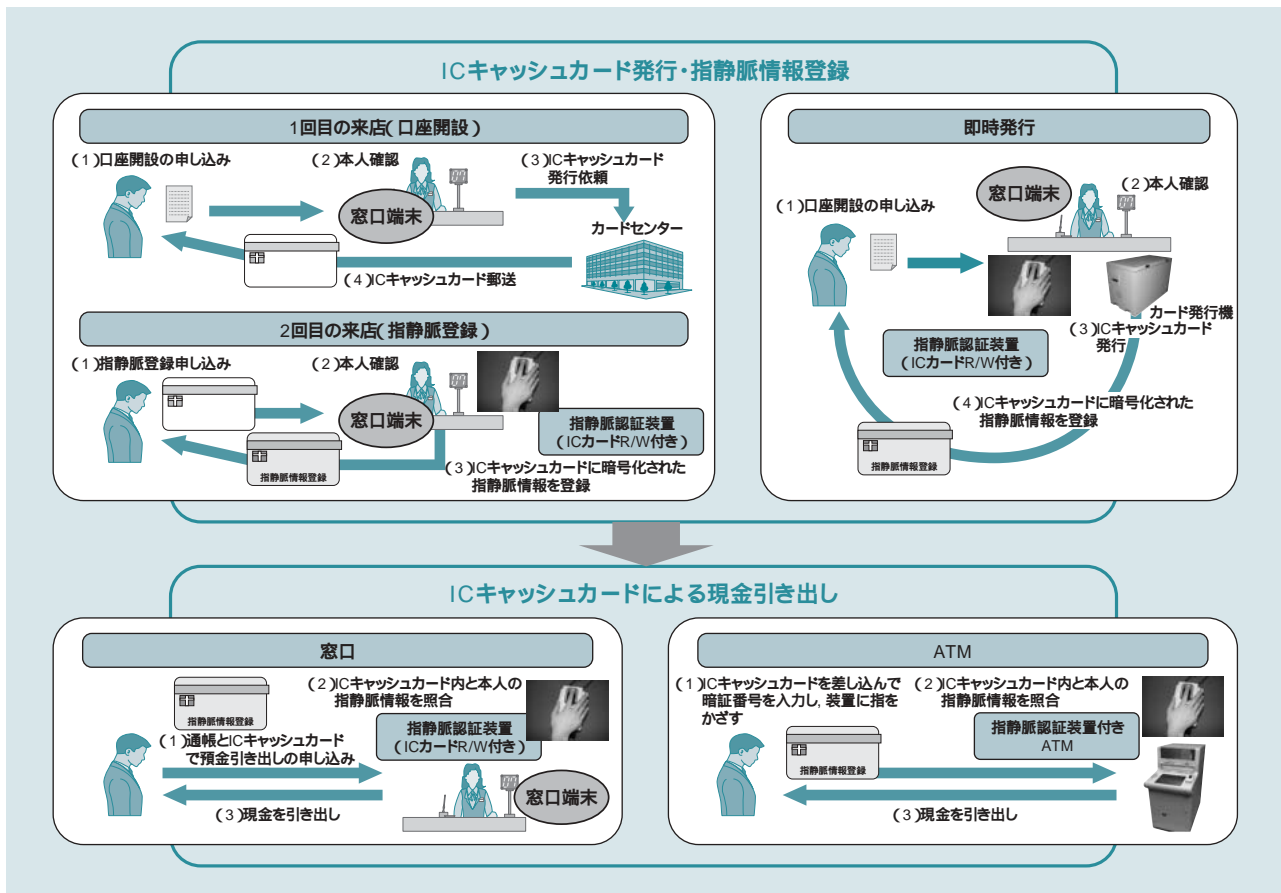
シュカードを提供する。エンドユーザーへのカード発送までを提供するアウトソーシングメニューも準備している。

また、ICキャッシュカードを発行するにあたり「カード発行に関する基本ポリシー策定支援」、「ICカード化に関する要件定義支援」、「ICカードの機能および設定データ決定支援」などのコンサルテーションも提供している。指静脈認証機能付きICキャッシュカードの場合には、生体情報の書き込みに必要となる鍵の生成代行を行う。

4.2 ICキャッシュカード発行ソリューション

ICキャッシュカード発行に必要な発行管理システムや、店頭での即時発行を実現するカード発行装置を提供する。ICキャッシュカード発行から生体認証までの流れを図5に示す。

ICキャッシュカードは、一般的には1回目の来店での口座開設やカードの切り替えの申し込みにより、カードセンターなどで一括して発行され、利用者に郵送される。利用者は郵送されたカードを2回目の来店時に持参して指静脈登録を行う。その後、窓口やATMでの本人確認で指静脈認証が行えるようになる。即時発行では、1回目に来店したその場でICキャッシュカードを発行し、指静脈登録も行えるようになる。日立は、ICカードの即時発行ができるカード発行機も提供している。



注:略語説明 R/W(Reader/Writer)

図5 ICキャッシュカード発行から生体認証までの流れのイメージ

ICキャッシュカードの発行で、パッチ発行の場合は2度の来店が必要になる。しかし、店頭で即時発行すると生体情報登録のための来店が不要になる。

### 4.3 ICキャッシュカード取引認証ソリューション

ATMや窓口でのICキャッシュカードの経過期間対応や全銀協基本形対応時のICキャッシュカード認証システムを提供する。

ICキャッシュカードの経過期間対応では、ATMでICキャッシュカードの正当性確認を行う。全銀協基本形ではICキャッシュカードの正当性確認を金融機関センターで行うが、ホストのフロントで、ICカード認証サーバを構築するなどの取引認証をトータルにサポートしている。

### 4.4 生体認証対応ソリューション

指静脈情報の窓口での登録、ATM・窓口端末での認証対応を実現する。窓口では登録指位置の確認や本人確認用資料の確認を行い、ICカードへ指静脈情報を格納する。

指静脈情報を登録済みの口座の取引時には、窓口・ATMともに生体認証を行うことにより厳正な本人確認が可能となる。

また、指静脈認証の要件定義支援などのコンサルテーションも提供しており、金融機関での導入に関する検討の負荷を軽減できる。

## 5. 今後の展望

### 5.1 生体認証ICキャッシュカードの相互利用

生体認証機能付きICキャッシュカードについては、全銀協ICキャッシュカード標準仕様に従い、金融機関相互で利用されていくことになる。その際には金融ネットワークを介して、生体認証済みという情報や生体認証を行ったICカードの電子署名確認ができるようになる。

### 5.2 金融機関での生体認証業務の広がり

今回のICキャッシュカードへの生体認証適用に加え、ICキャッシュカードに登録した生体情報を利用して貸金庫室への入退室、自動貸金庫などへの適用が行われ始めている。

また、金融機関での職員認証の厳正化などにも利用されることが期待されている。

## 6. おわりに

ここでは、金融機関におけるセキュリティへの取り組みと、日立の「ICカード・指静脈認証ソリューション」について述

べた。

金融機関向けの生体認証機能付きICキャッシュカードの展開は、金融機関全体から見れば始まったばかりである。今後は、全銀協でのICキャッシュカード標準仕様を受けて都市銀行・大手地方銀行などでの稼働が始まるとともに、金融機関相互で利用できる金融ネットワークの整備が進んでいくことと考えられる。

日立グループは、これからも、製品の小型化などを進めるとともに、金融機関と利用者に安心して安全なソリューションを提供していく考えである。

### 執筆者紹介



#### 伊藤 逸朗

1979年日立製作所入社、情報・通信グループ 金融システム事業部 チャンネルソリューションセンター 所属  
現在、金融機関向け営業店システムの企画拡販に従事  
E-mail: itsuo.ito.ex@hitachi.com



#### 野宮 正嗣

2003年日立製作所入社、情報・通信グループ 金融システム事業部 ビジネスコンサルティング部 所属  
現在、カード決済、ロイヤリティシステムの企画拡販に従事  
E-mail: masatsugu.nomiyama.rb@hitachi.com



#### 畠中 祥子

1989年日立製作所入社、情報・通信グループ IDソリューション事業部 スマートカードソリューション本部 事業推進部 所属  
現在、ICカードクレジット機能のアプリケーション開発などに従事  
E-mail: shoko.hatanaka.rx@hitachi.com



#### 里本 勝弘

1984年日立製作所入社、日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社 自動機事業部 ビジネス推進部 所属  
現在、ATMシステムのビジネス推進に従事  
E-mail: katsuhiro\_satomoto@hitachi-omron-ts.com



#### 羽柴 正輝

1996年日立製作所入社、トータルソリューション事業部 公共・社会システム本部 社会システム部 所属  
現在、指静脈認証の企画拡販に従事  
E-mail: masateru.hashiba.rg@hitachi.com