

## 認証ローミング技術を利用したビジネスモデルについて

関野 博之  
株式会社テプコスシステムズ  
基盤技術部

ネットワーク上で提供されるサービスは増加の一途にあり、利用者はネット上に個人情報登録する機会が増えていく。しかし利用者は個人情報漏えいやフィッシング詐欺の脅威に絶えずさらされており、脅威を嫌う利用者からのサービス離れが加速し、正常な市場の発展が阻害される懸念もある。このような状況への対策として、異なる CA間で匿名性、安全性、処理効率性の高い認証方式を開発し、有効に機能させるためのビジネスモデルを検討した。本発表はそのビジネスモデルの概要と、都内のコンビニエンスストアで行った実証実験の概要、報道発表などについて説明を行う。

The business model which used identity providers roaming technology

Hiroyuki Sekino  
TEPCO SYSTEMS CORPORATION  
Key Technology dept.

Network service increased. With that also the opportunity to which the user registers private information increased. But, danger of information leakage exists always. It has had an influence on also the growth of the market. We developed the technology which does roaming between the certification bureaus which differ as these measures. In addition, we researched the business model in order to utilize. In this announcement summary of the business model is explained. Next I explain concerning the experiment which was done with convenience store. And I explain concerning press release.

### 1. はじめに

本発表は独立行政法人情報通信研究機構(NICT)の委託研究案件「異なる CA 間における認証ローミング技術の研究開発」により平成 17~18 年度の 2 年計画で実施した研究開発の成果により行うもので、委託研究の課題は ①「異なる CA 間でアイデンティティ情報の受け渡しが発生しない高速かつ安全な認証方式(認証ローミング技術)の設計・開発」 ②「認証ローミング技術を実環境で有効に機能させるための実証実験」となっている。本発表では②におけるビジネスモデルについて、都内のコンビニエンスストアで行った実証実験の概要、報道発表、及び、10 月に行われた Microsoft REMIX Tokyo に出展した際に行った来場者アンケートの結果について発表を行うものである。

## 2. 研究開発の背景と目的

本研究開発の背景としては、ネットワーク上の各種のサービスが増加していること、利用者は個人情報を登録する機会が増えていること、利用者は絶えず個人情報漏えいやフィッシング詐欺の脅威にさらされていること、及び、こうした脅威を嫌う利用者のサービス離れが加速し市場の発展が阻害される懸念があることがある。この様な状況への対応として、異なる CA 間で匿名性、安全性、処理効率性の高い認証方式を設計・開発し、実環境で有効に機能させるための実証実験を行うことを目的とする。

## 3. 認証ローミング技術について

### 3.1. 認証ローミングの利点

認証ローミングの特徴として、利用者は自分が利用する認証局を自ら選択することができることや、認証局間で個人情報（アイデンティティ情報）を受け渡すことなしに、認証結果のみを受け渡すことで、利用者は個人情報を知らせる範囲を限定することができることがあげられる。例えばクレジットカードの所有者であれば、クレジットカード会社を、大学生であれば大学を自分が利用する認証局にすることができる。利用する認証局を限定することで、複数のサイトにおけるパスワード管理のわずらわしさや、個人情報漏洩やフィッシング詐欺の被害を減らすことができる考える。

### 3.2. 認証ローミングの動き

認証ローミングの動きを、ショッピングサイトで買い物をする場合の例で述べる。ショッピングサイトの利用があった場合、サービス主体であるショッピングサイトの管理認証局 CA-1 と、利用者の個人情報を保持している例えばクレジットカード会社 CA-2 との間で認証ローミングが行われる。この時 CA-1 と CA-2 の間では利用者の個人情報の受け渡しは行われず、CA-2 で認証された結果だけが受け渡され、ショッピングサイトはこの認証結果を元に利用者に対してサービスを提供することとなる。認証ローミングの動きのイメージを図 1 に示す。

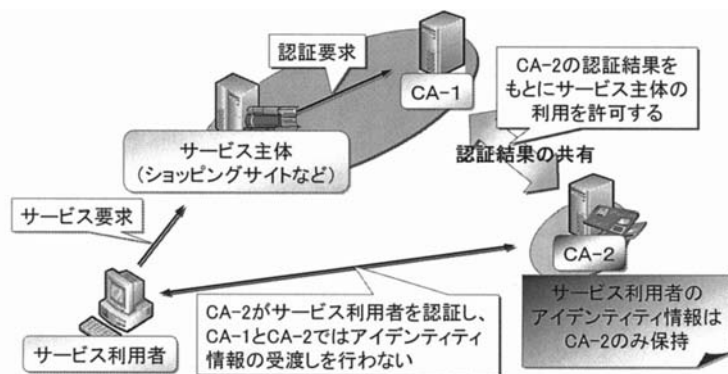


図 1 認証ローミングの動き

#### 4. ビジネスモデルについて

##### 4.1. ビジネスモデルの考え方

今回の研究開発では、実際に利用できるようなビジネスモデルを前提とし、認証ローミング技術の普及を目指した。具体的には既存の公共性が高く、普及率の高い社会インフラを利用する事で、安価に実現を目指した。今回採用した社会インフラは次の通り。

- インターネット  
財団法人インターネット協会監修のインターネット白書 2006 によると、世帯浸透率（利用場所、接続機器を問わずインターネット利用者がいる世帯の比率）は 85.4%となっている。安価で誰もが利用できる高速なネットワークである。
- 携帯電話  
社団法人電気通信事業者協会の 11 月期の発表によると、携帯電話の契約回線数は 9,445 万台となっており、日本の人口 1 億 2,775 万人に対する普及率は 73.9%となっている。通常個人所有である事に加え、生体認証付の製品もあり IC チップ (FeliCa<sup>3</sup>) との併用により個人認証用のデバイスとして利用ができる。また、電子マネーやクレジット機能の付加により支払いも可能である。多くの人が所有し、個人の認証が行えるアイテムである。
- コンビニエンスストア  
商業販売統計速報(10 月分)によると全国で 40,051 店の店舗数があり、24 時間営業の店舗も多い。コンビニエンスストアは高度に発達した流通やネットワークを持っており、単なる物販店に留まらずに、物品の受渡しや決済の窓口になるなど地域サービスの拠点としての役割を担っている。更に、店内に設置したマルチコピー機（カラー複合機）と、ネットワークインフラを活用した多彩な印刷サービスを提供している。いつでも誰でも利用できる物品の受け渡しや決済の窓口である。

更に、他の既存技術も組み合わせることで、トータルで高い安全性を保つこととした。具体的には次の通り。

- 暗号化通信 (SSL)  
インターネットを利用することから、通信の安全性を保つ意味で不可欠の技術。
- 指紋認証付携帯電話 (生体認証)  
携帯電話の利用や内蔵するデバイスへのアクセスに指紋によるロックをかけることで、本人しか使えない個人認証デバイスとして利用が可能。
- IC チップ (FeliCa=おサイフケータイ)  
IC チップに利用するサービスの鍵情報を記録するほか、電子マネーやクレジットカードとしても利用が可能。
- 地紋印刷  
プリントアウト時にいわゆる桜紙印刷を行う事で、複写を抑制し原本性を確保する。

##### 4.2. 今回実証実験を行ったビジネスモデル

今回の研究開発において実際に実証実験を行ったビジネスモデルは次の通り。

- 学校が発行する「証明書」をコンビニエンスストアで印刷  
官民学の広い範囲で利用が可能なビジネスモデルで、特に官が行うサービスの利用者から需要は高いと思われる。
- 企業などが発行する「源泉徴収票」をコンビニエンスストアで印刷

給与明細などにも利用が可能なビジネスモデルで、源泉徴収票を必要とする利用者が、自らコンビニエンスストアで印刷するため、発行者側にかかる印刷、仕分け、郵送などのコストを抑えることが可能で、企業からの需要が高いと思われる。

- 地図に写真を組み合わせた「地図」をコンビニエンスストアで印刷  
中央大学の学生が考え出したビジネスモデルで Web2.0 的技術の利用を前面に出したものだ。これは利用者が情報を組み合わせるマッシュアップを用いたモデルで、他にフリーペーパーへの活用なども検討した。

この中から、営業中の店舗で実験を行うことから時間が限られており実証実験の対象をしぼる必要があったこと、利用者の生活が便利になるビジネスモデルであり公共の利益となること、証明書という対象が一般的でイメージを掴みやすいこと、官民学の広い範囲で利用が可能であること、更に、他のモデルと比較して時間的な効果が大いことから、実証実験の中心とするビジネスモデルは、学校が発行する「証明書」をコンビニエンスストアで印刷するモデルとした。

## 5. 実証実験について

### 5.1. 実証実験の実施環境

今回実証実験は株式会社セブン-イレブン・ジャパンと学校法人中央大学の協力を得て実施した。実験における操作はコンビニエンスストアを良く利用する学生に行ってもらい、その利便性や使用感についても意見を得ることとした。また、発行する証明書を在学証明書としたほか、店舗の通常営業中にデモを行うなど、実環境に近い内容で行った。

システム、及び、ネットワークの構成は、実証実験を行うセブン-イレブンの店頭の実験用の端末としてマルチコピー機を設置、画面の変更は行ったものの全国のセブン-イレブン店舗に設置されているものと同じ機械を使用した。サービスを提供する側のサーバは、テブコシステムズと中央大学のインターネット接続環境に実験用サーバを設置し、マルチコピー機からはインターネットを介して接続を行った。今回はセブン-イレブンの専用ネットワークの利用は見送り、セブン-イレブンの店舗とテブコシステムズ間を ADSL 回線で接続。また、マルチコピー機のセキュリティ確保、及び、アクセスログ取得のためインターネットへの接続はプロキシ経由とした。システム、及び、ネットワークの構成を図 2 に示す。

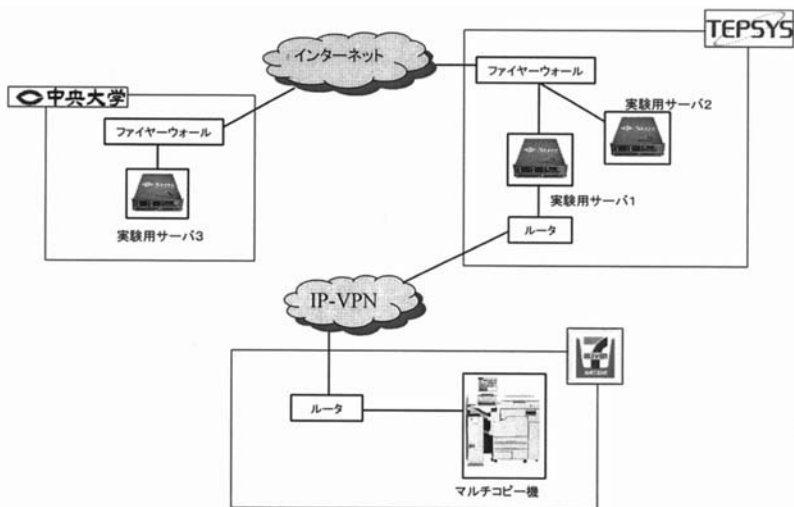


図 2 BtoC 実証実験のネットワーク構成

## 5.2. 実証実験の概要

今回実証実験の中心とした、学校が発行する「証明書」をコンビニエンスストアで印刷するビジネスモデルは、大きく分けて次の2つの部分に分かれる。中央大学の在学証明書を携帯電話やインターネットに接続したPCから申請し取得する部分。セブン-イレブン店舗において在学証明書をマルチコピー機から印刷する部分である。

在学証明書をインターネットに接続したPCから申請し取得する部分の概要は次の通り。

- PCから実証実験用のポータルサイトに接続する
- ポータルサイトから「証明書発行サービス」を選択する
- 認証ローミング先に中央大学を選択し接続する
- 「在学証明書」を取得する
- 取得した証明書をセブン-イレブンの印刷サービスに送る
- 同時にプリントIDを携帯電話のICチップ（FeliCa）に保存する

図3の枠内に示した範囲が当該の部分となる。

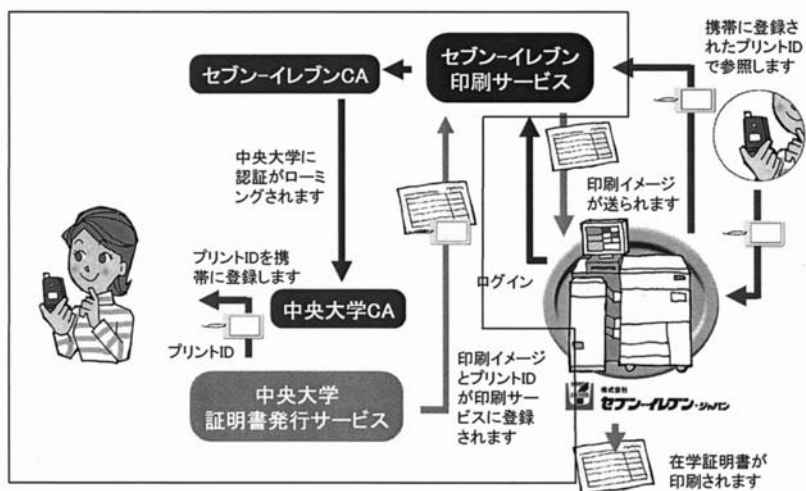


図3 在学証明書の取得（1）

次に在学証明書をセブン-イレブン店舗に設置したマルチコピー機から印刷する部分の概要は次の通り。

- マルチコピー機のメニューから印刷サービスを選択する
- 認証ローミング先に中央大学を選択し接続する
- 携帯電話のICチップ（FeliCa）に保存されたプリントIDを利用してマルチコピー機から在学証明書を印刷する
- 在学証明書は複写すると文字が浮き上がる地紋印刷（いわゆる桜紙）で印刷される

図4の枠内に示した範囲が当該の部分となる。

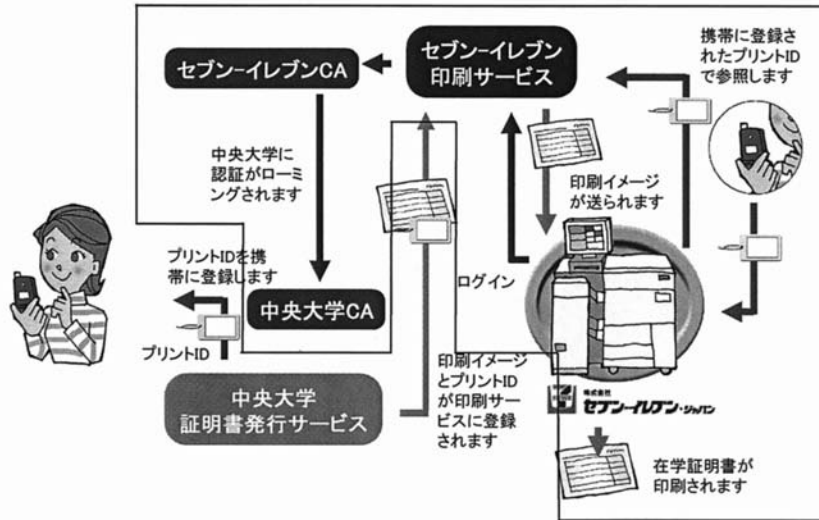


図4 在学証明書の取得（2）

### 5.3. 実証実験の結果

新しい技術である認証ローミング技術と、既存の技術である IC チップ (FeliCa)、指紋認証、及び、地紋印刷を組み合わせる事で本人確認の実施と原本性の確保を実現し、全体的な安全性を向上させる事に成功した点の成果は大きいと考える。また、今回の実証実験では時間的制約から実装しなかったが、タイムスタンプ、携帯電話の発信者番号による認証などを組み合わせる事で、更に安全性を向上させる事ができると考えている。更に、利用するサービスに必要な認証の強度によって組み合わせる技術を変えることで、より広い範囲への適用も可能と考えている。既存技術と認証強度の例については図5に示す。

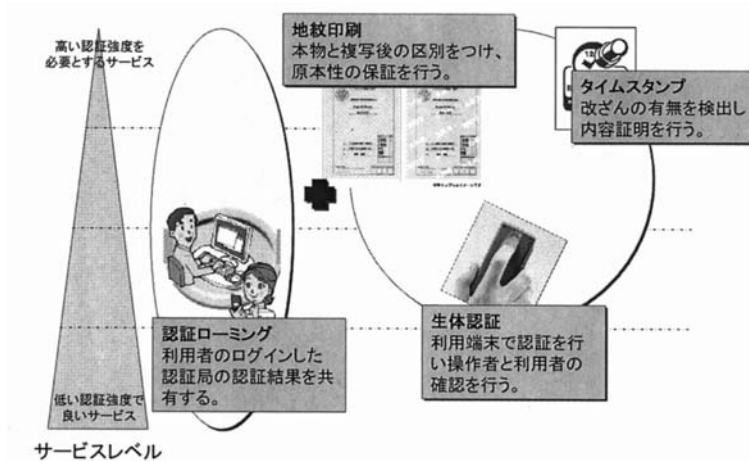


図5 既存技術と認証強度

## 6. 報道発表

8月30日にセブン-イレブン・ジャパンの本社において、NICT、三菱電気、セブン-イレブン・ジャパン、中央大学、及び、弊社より実験の成功について共同記者会見を行った。記者会見には34社が取材に訪れ、記者会見に続いてセブン-イレブンの店舗にて報道関係者向けのデモを行い、その内容がテレビ、新聞で取り上げられた。

- テレビ放送  
テレビ東京（ワールドビジネスサテライト）、日本テレビ（きょうの出来事）、NHK（ニュース）※放送順
- 新聞  
産経新聞、日刊工業新聞、日経産業新聞ほか

デモの様子を写真1に示す。

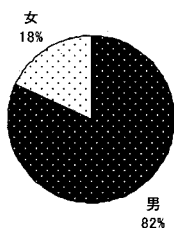


写真1 報道関係者向けデモの様子

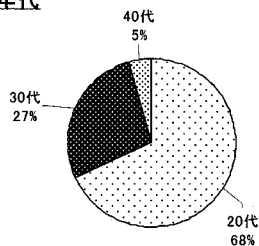
## 7. Microsoft REMIX Tokyo への出展

10月26日に東京国際フォーラムで開催された Microsoft REMIX Tokyo (<http://remixj.com>)の会場（クリエイターズスクエア）に認証ローミング技術を中央大学と共同で「認証結果の共有による新たな Web2.0 サービス」として出展した。REMIX Tokyo はマイクロソフト株式会社が World Wide で開催している次世代 Web を検討するためのカンファレンスであり、証明書の発行のほか、マッシュアップ地図、フリーペーパーを出展し、それぞれに対する期待度や将来性などについて来場者へアンケートを実施した。来場者は Web サービスに興味を持つと思われる 20～30代が多く、イベントの性格からもインターネットとコンビニエンスストアを組み合わせた内容の出展は適正であったと考えている。証明書のビジネスモデルに対するアンケート結果は概ね好評で、利便性、期待度、将来性ではそれぞれ高い評価を得ている。ニーズでは「市役所などが発行する証明書」などの公的な証明書への関心が特に高いことがわかった。アンケートの結果を図6に示す。

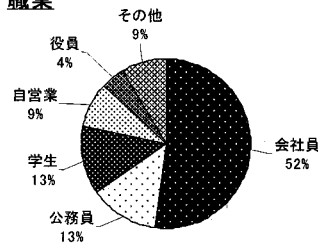
男女比



年代



職業



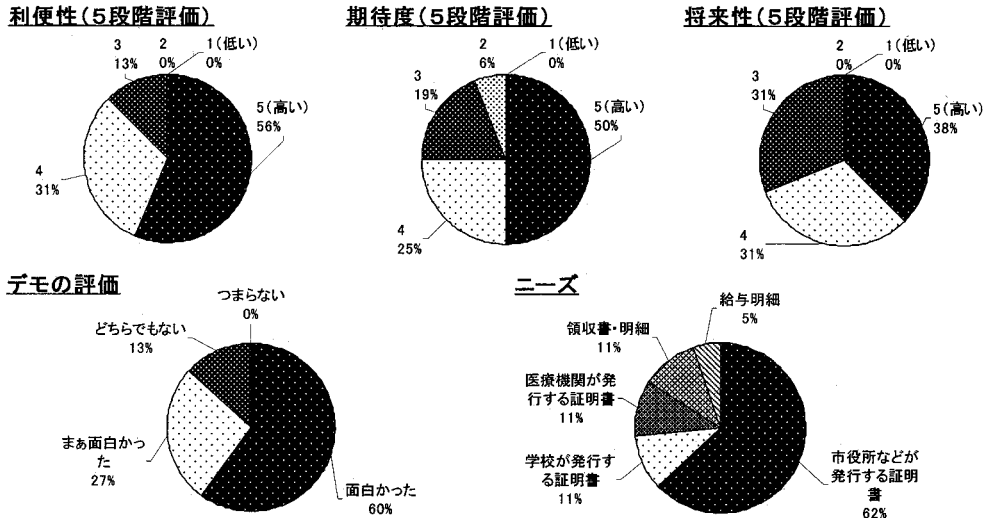


図6 REMIX Tokyo 来場者アンケートの結果

8. まとめ

現在 BtoB ビジネスモデルについて準備を行っている。BtoB ビジネスモデルでは電気事業連合会の協力を得て、電事連 DB の利用に認証ローミングを用いるべく環境を構築中。具体的にはフロントサーバを用いることで、古いレガシーWeb サーバの環境を変更しないで認証ローミングが適用できる構成を検討している。検討中のBtoB ビジネスモデルの概要を図7に示す。

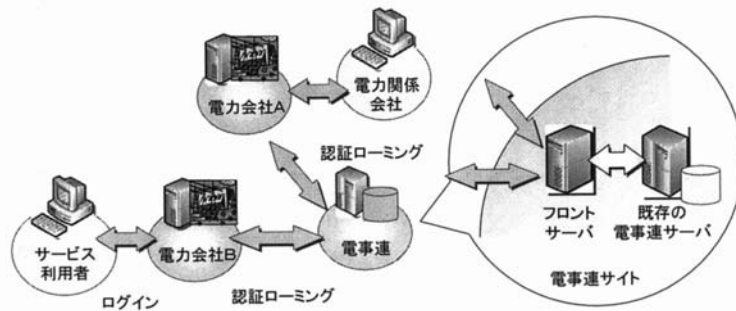


図7 BtoB ビジネスモデルの概要

以上

- 1 ここで言う「CA」はPKIのCAより広義であり、利用者本人の真正性を保証し得る認証局。
- 2 「アイデンティティ情報」⇔ 個人情報
- 3 「FeliCa」はソニー株式会社の登録商標です。
- 4 「おサイフケータイ」は株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモの登録商標です。