

欧州ICカードシステム事情報告

報告1. スロベニアの健康保険カード

報告2. NFCの将来

はじめに

「欧州 IC カードシステム事情報告」は、日本 IC カードシステム利用促進協議会（JICSAP - Japan IC Card System Application council）が会員サービスの一環として会員向けに無料発行する四半期報告です。2008 年 1 月より新たに刊行します。

IC カードシステムを行政／公共分野、金融分野等で社会インフラ的に利用することの先進地域である欧州での利用事情を中心に紹介します。

報告の執筆は、JICSAP よりドイツ、ジュッセルドルフ在住の長澤 健司氏に委託しております。報告内に表現された事実の評価或は意見に関する部分は、特に注記の無い場合は、執筆者である長澤氏のものであり、必ずしも JICSAP を代表するものではありません。

報告内容に関するご質問、或いは報告で取り上げるテーマに関するご要望が、ございましたら、是非、事務局までご連絡賜りますようお願いいたします。

JICSAP 事務局
TEL 03-5259-8296
katoa@jicsap.com

■ 発 行 人 日本 IC カードシステム利用促進協議会
(JICSAP - Japan IC Card System Application council)

■ 執 筆 コンサルタント 長澤 健司氏

■ 発 行 月 1 月、4 月、7 月、10 月

※ 著作権について この刊行物の著作権は、日本 IC カードシステム利用促進協議会に属します。無断での転載を禁じます。

目 次

報告 1. スロベニアの健康保険カード

1. 新しい健康保険カードシステムの導入
2. 世界銀行からの融資
3. 第一世代健康保険カード・プロジェクト
 - 3.1 それまでの健康保険システム
 - 3.2 1995 年から IC カードを使う健康保険システムの研究開始
4. 具体的なシステム
 - 4.1 HIC Health Insurance Card
 - 4.2 HIC に記録されるデータ
 - 4.3 HPC Health Professional Card
 - 4.4 e-Kiosk ターミナル
 - 4.5 ネットワーク
 - 4.6 システムのサプライヤーとオペレーション
5. 次世代の健康保険カード
 - 5.1 2006 年 第二世代健康保険カードの検討開始
 - 5.2 2008 年 実際のプロジェクトの開始
6. Gemalto が次世代も受注
7. スロベニアからの教訓
 - 7.1 カード・ビジネスのソリューション化
 - 7.2 健康保険カード・サービスの検証

報告 2. NFC の将来

スロベニアの健康保険カード

スロベニアが旧ユーゴスラビアから独立したのは1991年である。位置的にオーストリアやイタリアと接しており、また古くはドイツ語圏の一部であったため、工業が旧国内ではかなり発展していた地域である。さらに独立にともなうユーゴスラビア内戦の影響もほとんど受けることなく、新しい国家として幸運なスタートであったといえる。

国名は スロベニア語表記では Republika Slovenija、ドイツ語では Slowenien、英語では Republic of Slovenia となっている。人口は約200万人、国土は約2万平方キロメートル（秋田県と山形県を足した程度の広さで、人口は岡山県とほぼ同じ）、首都はリュブリャナである。旧共産圏ではあったが、一人当たりのGDPは、現在ではポルトガルやギリシャとほぼ同じ約\$25,000ドル前後となっている。

北部や西部はアルプスの東南の果てとして山岳地帯、中部からハンガリーにかけての平原は農業に適しているが、南部クロアチア方面は不毛のカルスト地形が続く。

国連やEU、NATOにも既に加盟しており、2007年からは貨幣もEuroになっている。また、EU内での人の自由な移動を認めるシェンゲン条約にも加盟している。

1. 新しい健康保険カードシステムの導入

スロベニアでは、19世紀末には既に最初の医療保険が誕生していたとされている。これは主に工業労働者むけの一種の共済組合のようなもので、その他の職業につく人や農家などは加入できなかった。第二次大戦後は、ユーゴスラビア内の一共和国として全国共通の健康保険システムが導入されていた。

この健康保険システムは、企業や公共団体が発行する健康保険手帳（Booklet）のようなもので、発行者にとっては大きな負担となっていた。また、所帯ごとに配られていたため、ユーザーにとってもあまり使い勝手のよくないシステムであった。

1991年にスロベニアとして独立した後、しばらくの間は体制の変革による混乱やインフレ、法律の改正による手続きの変更や個人情報保護の強化等により、既存の健康保険の仕組みは、すべての医療従事者およびユーザーにとって大きな問題となっていた。また、旧来のシステムや保険料率に依存した健康保険の収支自体がインフレの影響で大幅な赤字となっており財政的な破綻が目に見えていた。

そのため保健省及びその下部機関である Health Insurance Institute of Slovenia (HIIS、スロベニア語の表記では ZZZS) は 1995 年から新しい健康保険カードについての研究を始めている。その一方で、最新の ICT が導入しやすい値段に下がっており、世界銀行の融資も確保されたため、2000 年から新しい健康保険カードシステムの導入がなされた。独立後の最初のナショナル・プロジェクトの一つが、健康保険カード・システムの導入であった。

2. 世界銀行からの融資

世銀 (World Bank) の融資を受けるというアイデアは、サプライヤーからでたものか、独自の発想なのか不明である。当時の試算では、プロジェクトの総コストは約 3,000 万ドル、その内約 40% を世銀からの融資として計画が進められた。

1999 年に申請、続いて審査がなされ、2000 年には融資が決定されている。また、2004 年にはこの融資に対する総括的な報告書が作成されており、概ね良好の意見・帰結となっている。

3. 第一世代健康保険カード・プロジェクト

3.1 それまでの健康保険システム

旧ユーゴスラビア時代から続いていたシステムでは、企業や役所が発行する健康保険証 (Booklet 手帳型) がベースになっていた。これは、企業にとっても、そして医療従事者 (医者や健康保険組合) にとっても、かなり大きな仕事・経費 (人手と時間) となっていた。すべてが紙ベースであり、誤記や紛失、保管などでも大きな問題となっていた。

さらに、新しい国家にとっても国民の健康問題に関するデータの収集・分析に困難を生じていた。そして、新国家誕生の混乱とインフレは、保険システム自体を崩壊させかねないほどの累積赤字を計上していた。

3.2 1995 年から IC カードを使う健康保険システムの研究開始

保健省の下部機関である HIIS を中心に、医療従事者が加わり新しい健康保険カード・システムの検討が 1995 年にスタートしている。

1999 年に、世銀への申請がなされ、同時に一部地域でパイロットプロジェクトが開始された。2000 年に世銀からの融資が正式に決定し、同年には既にカード配布と e-Kiosk ターミナルの設置が本格化し、同年中に完了している。

プロジェクトの総コストは当時のドル換算で \$2,940 万とされていた。世銀からの融資は \$1,290 万であり、残額は国内資金及び EU 各国からの借款や無償の援助などにより調達された。

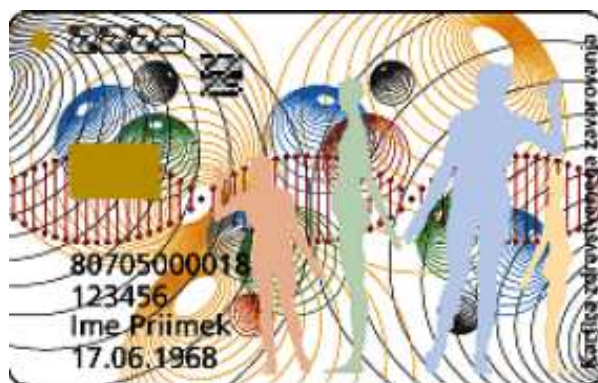
国土が小さく、人口も少ないため、2000 年 10 月はほぼ普及が終了し、旧来の手帳型の健康保険証の使用が停止された。

4. 具体的なシステム

4.1 HIC Health Insurance Card

カードは一人一枚とし、約 200 万枚が無償で配られた。少数民族地域では スロベニア語とイタリア語、もしくはスロベニア語とハンガリー語の併記されたものが配布された。なお、独立後、民間の健康保険会社が 3 社できているが、これらも公営の健康保険組織と同じシステム及び HIC を採用している。

右の写真のように、カード所有者の顔写真はない。このスマートカードは、16kB の容量があり、HIIS が決めたデータが記録されている。また、後に述べる e-Kiosk ターミナルにアクセスすることにより、アプリケーションや記録のアップデートなどがなされる。



スロベニアでは、HIC を持っていないと、もしくは医療機関のターミナルで HIC が有効でないと言われた場合、患者は治療費を全額自己負担することになる。勿論、後に保険会社に再請求することは可能であるが。また、有効なカードがあれば医療機関での患者負担は原則として発生しない。

4.2 HIC に記録されるデータ

カード所有者の医療情報は HIC には入らない。以下のようなデータが入力されている：

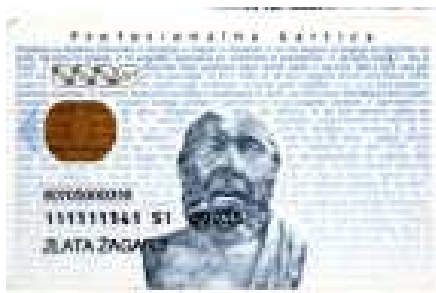
- * 被保険者の基礎情報（住所、氏名、生年月日、性別等）
- * 健康保険の種類（公営の健康保険かプライベート健康保険 3 社）と条件
- * 担当した医者・医療機関のデータ
- * 健康保険で受けている物理的な補助やサービス（眼鏡等）
- * 死後の臓器移植に同意（任意の記載事項）

などとなっている。

4.3 HPC Health Professional Card

HPC は医者・看護師・医療保険会社・病院スタッフ・薬局等の医療従事者に配布されている。これは基本的には医療データベースと HIC 読み書きのためのアクセスキーという位置づけである。従って、医療機関や薬局では HPC と HIC はセットでターミナルに挿入して使われる。

なお、医療従事者による患者データの濫用は刑事罰の対象となっている。



左の写真が HPC である。医学の祖とされるヒポクラテスが描かれている。HPC の容量は 8kB となっており、ユーザーの氏名・資格等の基礎データ、保健省におけるユーザーの ID 番号、PIN、アクセス権限、等の情報が書き込まれている。

4.4 e-Kiosk ターミナル

成人ユーザーは 3 ヶ月ごとに e-Kiosk ターミナルで健康保険カードの有効期限の確認（延長）とソフトウェアおよびデータのアップデートが必要となっている。旧来のシステムの延長でのプロセスと考えられる。つまり、保険料を支払っているかどうかの確認であるが、これはユーザーにとってはかなりの負担ではないかと思われる。

子供や年金受給者なども年に 1 回、有効期限の確認（延長）のために、このターミナルにカードを差し込む必要がある。HIC には PIN（もしくはパスワード）はない。

e-Kiosk は主に病院や医療保険事務所など、全国に約 300 台設置されている。ユーザーはただ差し込むだけでよく、タッチスクリーンと音声案内で簡単に有効期限の更新やアップデートができる。

各種医療証明書の申請もこの端末を使ってなされる。証明書等は別途郵送される。



4.5 ネットワーク

e-Kiosk 及び医療機関（健康保険組合や薬局を含む）に設置されているターミナルは、HIIS をセンターとする 1 対多のネットワークで結ばれている。医療従事者は HIC と HPC をセットでターミナルに入れることで、医療情報にアクセスできる。

ネットワークを通して、健康保険会社への請求、HIC の有効期限の確認・延長、HIC アプリケーションのアップデートがなされている。また、HIIS による国民の健康増進のための医療費の分析などがなされている。

4.6 システムのサプライヤーとオペレーション

健康保険カードは Gemplus、eKiosk 端末 は Siemens、アプリケーションの開発では GMD（ドイツの国立研究機関で後に Fraunhofer Institute と統合）も協力している。

スロベニア保健省が全体の監督、その傘下の HIIS が実際のオペレーションを行っている。スロベニア・テレコムは、ネットワークの整備を行った。

5. 次世代の健康保険カード

2000 年のパリの Cartes では、当時としては最先端の健康保険カードの全国導入、及びその成果により、スロベニアのシステムは Sesami Award を受賞している。しかし IT 関連の陳腐化は早く、また EU に加盟したことにより、今度は EU の各種の基準を満たす必要に迫られ、2006 年からは次世代のシステムの検討が始まった。なお今回は世界銀行の融資は必要としていない模様である。

5.1 2006 年 第二世代健康保険カードの検討開始

具体的な開発理由としては以下の点が記されている：

- ◎ 国民・医療従事者双方からのサービス向上の期待
 - * 3 ヶ月毎のアップデートの廃止（被保険者）
 - * オンライン・サービスの向上（双方から）
 - * セキュリティの向上と電子署名の導入（EU 指令）

- ◎ 技術上の問題
 - * 1999 年にデザインされた IC カードの陳腐化
 - * ICT の老朽化に伴うメンテナンス・コストの増大
 - * 既存カードはネットワークサービスの向上に不向き

◎ 法律上（EU 指令と国内法の整合性）の問題

- * 個人情報の保護の強化
- * 電子的な処理の推進

5.2 2008 年 実際のプロジェクトの開始

2007 年夏には、第二世代の健康保険カードシステムの導入に関する入札の公示がなされた。次世代のシステムでは以下の点が重視されていた。

- ◎ 医療従事者によるデータ・アクセスを簡単にしかもセキュアにするネットワーク・ツールの開発
- ◎ セキュリティ・スキームの向上
- ◎ 被保険者が自分のデータにアクセスし自らの健康及び保険の状況を簡単に把握
- ◎ 新しいカードの導入は段階的に行う
 - 既存システムとの Backward Compatibility の確保
- ◎ 電子署名の導入（EU の電子署名に関する指令の準拠）
- ◎ 新しい HIC は、データのキャリアではなくアクセス・キー

これらの要求を満たすため、第二世代 HIC では以下の採用・開発が求められている。

- * Java Card 2.2.1
- * Global Platform 2.1.1. の準拠
- * ドイツの BSI が作成した Protection Profile Secure Signature Creation Device (PP SSCD) EAL4+ の認証取得
- * Java Applet
 - Backward Compatibility Applet
 - IASE Applet

また、第二世代 HPC は、医療従事者としての電子署名用のキーとして、また患者データへのアクセス・キーとして使われる。なお、EU では電子署名に2つの異なる基準(Qualified Signature と Non-Qualified Signature) を設けており、そのため HPC も 2 種類発行される。

- * 看護師や医療技術者向けの Non-Qualified-Signature に対応するもの
- * 医師や薬剤師向けの国家が認めた Qualified-Signature を採用するもの

第二世代の健康保険カード・システムは、ユーザーからのニーズというより、EU加盟に伴い、新たな基準（EU 標準）の採用が義務付けられることになったからと言えよう。一国とはいえ、わずか 200 万人のために導入後 6 年しかたっていない IT システム、(カード) システムの大幅な見直しを迫られたのである。政府の見通し、戦略がまずかったともいえる。

しかし、Gemplus などのシステムのサプライヤーは、Slovenia の位置や歴史、工業国であったことなどから、1999 年以前の時点において、既にこのような状況になることをある程度予期していた、期待していたのではないかと考えられる。

EU では、健康保険カードだけではなく、ID カード、e-Passport、電子署名、運転免許証など、ID 関連でスタンダードができており、当時の Gemplus（現 Gemalto）はほぼ全部の標準化策定委員会にも人をだしていたはずだからである。

6. Gemalto が次世代も受注

Gemalto は、2008 年 2 月 19 日付けのプレスリリースで、Slovenia の次世代健康保険カード・システムの構築を受注したことを正式に発表した。（HIIS の英文ホームページでは、まだ何も報告されていない）それによれば、Java ベースの PKI システムと、複数の医療機関によるセキュアな医療情報の交換が、特に求められているとしている。

次世代のスロベニア健康保険カード・システムで Gemalto が提供するものとして：

- * ミドルウェア
- * 電子署名システム
- * 健康保険カード・ソフトウェア
- * スマートカード

などがあげられている。

カードのパーソナライゼーションでは、Slovenia のセキュア印刷公社 Cetis がパートナーとなっている。PKI の運営と健康保険カードのオペレーション(カードの配布を含む)は、HIIS（ZZZS）スロベニアの健康保険公社が行うことになっている。

Gemalto は、システム・インテグレーターとして、2008 年から 2010 年の間に新しいシステムを納入することになっている。

7. スロベニアからの教訓

7.1 カード・ビジネスのソリューション化

第一世代の健康保険カードを納入した Gemplus（現 Gemalto）以上に、全体のシステムを熟知しているベンダーは他にいない。このことは、小国では一旦 ICT システムを納入したところが、その後のシステムの開発にも優先的に取り組めることを意味している。日本でも IT 関連ではほぼ同じような状況と思われるが（特に自治体や企業向け IT システムなど）、世界ではそれが国単位で起こっている。

世界の 200 を超える国々の中で、日本のような存在 — 国内ですべてのセキュア製品（紙幣、有価証券、ID 関連製品等）とそれらの管理システムを開発・製造・構築できる国は極めてまれである、ということ、日本はつい最近まで知らなかった、理解していなかった、と言える。

日本の ICT（スマートカードを含む）は、個々の単体の製品では非常に優れたものを開発・製造できる。しかし残念なことだが、ファイナンスもつけた総合的な IT システムの提案・納入となると、世界で互角に戦える企業や組織は少ない。日本は今後何十年も続くであろう ID マーケットの時代において（テロの時代では、社会生活におけるプライバシーを害さない ID 確認が重要となると筆者は考えている）は、部品の一サプライヤーになってしまう可能性も有り得る。

因みに、2006 年 7 月、Gemalto は、スロベニアの e-Passport も受注している。2016 年までに 60 万枚の e-Passport を提供することになっている。実際の発行は Slovenia のセキュア印刷公社 Cetis を通して行うが、チップや紙、システムは Gemalto が納入する。このようなシステムの運営を一つの企業が 10 年間やり続けたら、その後は国営になるか、引き続き同社と契約を延長するしかないのではないか。

なお イギリス以外の EU 市民は ID カードを持っている。EU 内の移動は、この ID カードで保証されているため、200 万人の国民に対し、60 万枚のパスポートというのは、妥当な数字と思われる。

ヨーロッパのスマートカード・ベンダーは、既に ID サービス・システムとしてのインテグレーターともなっており、世界の ID 関連産業のマーケットをほぼ制覇していると言えよう。e-Passport や運転免許証、ID カード、e-Health カードなどは、ファイナンスやパーソナリゼーションをも含めた長期的なサービス契約が、企業対国単位でなされている。

7.2 健康保険カード・サービスの検証

スロベニアにおいて次世代の健康保険カード・システムが実際に稼動すると、検査の重複が相当減り（そのためのネットワークともいえるが）、医院や病院にとっては貴重な収入源がなくなってしまう可能性が大きい。その一方で、カードシステムを導入して国の総医療費が抑制された分、国民の寿命が延びたのか、疾病率が減ったのか、救命率が上がったのか、そして失業率は改善したのか、など、実際はよく分からないことが多い。新しい医療サービス・システムの究極的な目標は何なのか、そろそろはっきりさせる必要がでてくるのではないか。

日本にとっては、健康保険カードや電子カルテの標準化もできない今の状態が、国民経済にとっては勿論マイナスなのであるが、IT 関連産業にとって、医療機関にとって、そして仕事が減らない公務員にとって、一番良い状態といえるのではないか。

公的機関：片付ける仕事が沢山ある — 組織の膨張と権限の拡大。

I T 産業：個別の健康保険カードやシステム構築と販売。

標準化の策定後、さらにもう一度ビジネス・チャンスがやってくる。

医療機関：病院の経営という観点からは、検査は重要な収入項目であり、コストも安い。

今の状態は、無駄が多いと承知しつつも、その維持が望ましい。

国民：どちらにしても健康保険は有効である。費用対効果はよくわからないが。

長期的には国家にとってマイナス要素であることは理解。

追記

なお、この報告は主にスロベニアから英語により発信されている情報と、ドイツ語による各種の情報をベースにしている。何度か HIIS にコンタクトしたが、残念ながらいずれも回答を得られなかった。

以上

報告 2. NFC の将来

2008 年 2 月に、ドイツの Fraunhofer 研究所が主催する、第 18 回 SIT-SmartCard Workshop に出席した。毎年、2 月の第 1 週に、Frankfurt の少し南、Darmstadt で開かれているものである。

今回の会議で印象に残った一言は、Giesecke & Devrient 社のプレゼンテーションでのものであった。それは、NFC の将来について述べたものであり、曰く：

『 GSM 携帯電話は、現在も世界で日々 100 万台以上加入者が増えている。この携帯電話は、ディスプレイとキーボードのついたスマートカードであり、かつ面倒な配線のいらぬカード・ターミナルでもある。 』

GSM 自体は開発から既に 20 年近くになるはずだが、未だにセキュアな通信媒体である。IC カード、ないしスマートカード、そのためのターミナルという概念はあとどれくらい続くのだろうか、と考えた次第である。若い世代には、既に生まれたときからインターネットと携帯電話が存在している。

以上