

エストニアの国家IT戦略と電子政府

砂田 薫

Kaoru Sunada

国際大学グローバル・コミュニケーション・センター

Center for Global Communications, International University of Japan

要旨

エストニアは、1991年に旧ソビエト連邦から独立して以降、全国的なIT（Information Technology:情報技術）インフラの整備、国民へのIT教育、公的セクターの情報化を一気に進め、「IT立国」として世界に知られるようになった。IDカードを活用した電子署名や個人認証が普及しているため、行政手続きはもちろんのこと民間のビジネスでもサイバー空間での処理が一般化している。短期間に電子政府をはじめとする情報化を達成した背景には、電子政府プロジェクトを民主主義の進展とリンクさせて推進した、政治のリーダーが情報政策を重視しただけでなく自らITを率先して活用した、義務教育でコンピュータとインターネットを積極的に活用してきた、といった特徴を見出すことができる。

1. はじめに

1991年に旧ソビエト連邦から独立したエストニアは、国土面積が4.5万平方キロメートルと九州と同程度で、人口はわずか129万人の小国である。1219年にデンマーク人が進出し、タリン市を築いて以降、長年にわたって、ドイツ、スウェーデン、ソ連の支配下に置かれてきた。1991年8月20日にエストニア最高会議が独立回復に関する決定を採択し、9月6日にソ連国家評議会がバルト三共和国の国家独立に関する決定を採択。独立後は民主化、市場経済化を強力に推進するとともに、ITとバイオテクノロジーに強い技術志向の国として歩み出した。

2004年3月にNATO（北大西洋条約機構）加盟。同年5月にはEU（欧州連合）に、そして2010年12月にはOECD（経済協力開発機構）に加盟している。また、2011年1月にはユーロを導入した。2005年4月にアンシプ（Andrus Ansip）首相、2006年10月にITの権威であるイルヴェス（Toomas Hendrik Ilves）大統領が就任。2008年の経済危機で国内経済建て直しを最優先して、「IT立国」をスローガンに政府や社会のIT化を進め、電子政府、国民IDカード、ネットバンキング等が普及するIT利用先進国として知られるようになった。また、世界で初めての大規模なサイバー攻撃を受けた際に優れた対応を行ったこと、また、サイバーセキュリティの重要性を世界に発信したことで、2008年に首都タリンにNATOサイバー防衛センターが設立された。サイバーセキュリティ分野でも国際的なイニシアティブを発揮している。

2013年6月、日本政府は「世界最先端IT国家創造宣言」を閣議決定した。日本に先駆けて、2012年秋に「情報社会戦略2020」を起案し、世界一進んだ情報社会をめざすと宣言したのがエストニアである。独立国家としての歴史の浅さと小国であることを逆に強みに転じさせて、先進的な電子政府システムを構築し、政府、民間、学校でのIT活用を進めただけでなく、サイバー空間における安全を確保するサイバーセキュリティの分野でも最先端の「IT立国」として世界に知られるまでになった。

本発表では、エストニアの電子行政サービスの現状をと今後の戦略を報告する。エストニアは2012年秋、「情報社会戦略2020」を起案し、2020年には世界一進んだ情報社会になることをめざすと宣言した。国土面積は4.5万平方キロメートルと九州と同程度で、人口は129万人の小国である。本発表では、同国の情報政策の歴史、電子政府の概要と特徴、そして国家IT戦略の要と考えられている学校でのIT教育とIT活用について報告する。

2. 情報政策の歴史

独立から1年後の1992年、エストニアは国民データベースの構築に着手し、パーソナル・アイデンティファイケー

ジョン・コード (PIC) を導入した。そして、翌 1993 年には政府がホームページを開設している。

IT 立国を実現するために重視したのが教育である。1996 年から 1999 年にかけて「タイガリープ (トラの飛躍)」と呼ばれるプロジェクトを実施、すべての学校でインターネット接続を可能にした。また、「タイガーツアー」が行われ、各地の村を訪ねて、村人にインターネットの使い方を教えた。2001 年から 2002 年までに、成人 IT 教育を対象とした look@world プロジェクトも実施している。国民一人ひとりが簡単に IT を利用してネットワークにアクセスできるようにすることが目標とされた。

1998 年には「エストニア情報政策の原則」を議会で採択し、公共部門の主導によって IT の先進的な活用を進める方針を打ち出した。2000 年に、電子政府プロジェクト開始、納税システムが構築された。2002 年には、公共データはすべてウェブに掲載しなければならないという「パブリック・インフォメーション法」が制定された。電子署名、ID カードを導入、カードリーダーとセットで、電子政府サービスを利用できるようにした。ID カードは 15 歳以上の国民に (100 万枚以上) 配布されている。

また、2005 年には世界に先駆けてインターネットによる電子投票を開始した。これまでに 5 回の選挙で導入され、若年層の投票率向上がみられるという。2006 年には「情報社会戦略 2013」を策定、学校教育、行政効率化が対象となった。2007 年は携帯の IC チップがカード代わりとなる「モバイル ID」を導入した。2013 年 5 月、政府は「グリーンブック」と呼ばれる新たな情報社会戦略を発表、IT 立国としての先進性をさらに高めていく方針である。

3. 電子政府の概要

エストニアの行政サービスは 10 年ごとに進化している。独立から最初の 10 年間となる 1990 年代は、ソ連時代の縦割りの行政組織のまま、市民は複数の窓口 (公務員) にアクセスしなければならなかった。IT を導入したものの縦割り行政の仕組みまで変革されたわけではなく、インターネットは単にアクセス方法の一つとして利用されたにすぎなかった。それが 2000 年に開始された電子政府プロジェクトによって大きく変わっていった。2000 年代には、公務員が行政組織全体の書類にアクセス可能になったことでワンストップショップ型の行政サービスが実現し、市民は一つの窓口アクセスすれば済むようになった。2010 年代に入ると、公務員を介さずに市民が行政の各種手続きを直接インターネット経由で処理できる統合型電子行政へと進化し、完全なデジタルアクセスに移行した。

その結果として、効率性と利便性が向上し、電子行政サービスの利用者が急増した。たとえば、電子納税システムの場合、サービスを開始した 2000 年の利用率は納税者全体の 9% にすぎなかったが、2002 年に 37% へ、そして 2010 年には 92% に達した。当初は納税者が申告書を自ら入力する方式だったが、2002 年に納税者はすでに記入済みの申告書を確認するだけという方式に変更された。確認には数分程度しかかからないので、これを機に利用者は年々増加した。

また、エストニアは世界で初めて選挙でインターネット投票を導入した国である。2005 年の開始時点での利用率はわずか 1.9% だったが、2007 年に 5.5%、2009 年に 15.8%、2011 年には 24.5% へと向上した。行政手続きや投票にみられるように、IT の導入と活用に合わせて、業務プロセスや制度を変更してきたことが、電子行政サービスが普及した一番大きな要因といえるだろう。

二番目の要因として、情報インフラの段階的な整備をあげることができる。通貨がルーブルからクローンに変更された 1992 年、両替をする市民の名簿を原本として国民データベースの構築に着手し、パーソナル・アイデンティフィケーション・コードを導入した。さらに翌 1993 年には政府のホームページを開設した。独立直後から矢継ぎ早に国家の IT インフラ整備に着手できた背景には、メインフレーム時代の終わりどきと時期的に重なり、IT 導入コストが急速に低下したことがあげられる。IT 市場の激変が経済力の弱い小国には幸いした。

情報インフラの中核となっているのが、「X-road」システムと、電子認証に使われる国民 ID カードである。X-road は、行政機関や民間で個別に構築されてきたデータベースをそのまま活用して、ネットワークで相互接続を行い、各種のデジタル情報にアクセスできるようにしたシステムである (図 1 参照)。

図 1. X-road のシステム構成 (出所: エストニア e ガバナンス・アカデミー)



X-road プロジェクトは、市民が直接アクセスできるデジタル情報を充実させるため推進され、X-road センターに、認証センター、学校、銀行、エネルギー施設、工場、医療施設、などを段階的に追加接続していった。法制度の整備も同時に進め、2002 年には全ての公共データのウェブ掲載を義務付ける「パブリック・インフォメーション法」が制定されている。

国民 ID カードは、パソコンに簡単に挿入できるカードリーダーとセットで、電子行政サービスを手軽に利用できるようにした(写真参照)。税金の確定申告、住民登録、自動車登録、ネットショッピングやネットバンキング、病院予約、学校の諸手続きや学費の振込み、土地や建物の登録、投票など、市民にとってはすでに生活や仕事に欠かせない情報インフラとなっている。

国民 ID カードとカードリーダー (写真: 筆者撮影)



1992 年導入のパーソナル・アイデンティフィケーション・コードは、性別、出生地、生年月日、三つのランダムデジットが含まれる 11 ケタの ID 番号である。これをカード化するプロジェクトは 1997 年に開始された。1999 年 2 月にパーソナル・アイデンティフィケーション・ドキュメント法が、2000 年 3 月には

デジタル署名法がそれぞれ制定された。そして、2002年1月28日に初めてのIDカードが発行され、デジタル署名が導入された。2006年10月には100万カードを発行。2007年には、インターネット投票に使うことを目的に民間企業がモバイルID (mID) を開発した。

さらに、2010年には、サブカードとして「デジタルID(digiID)カード」の発行を開始した。顔写真付きの国民IDカードは取得が義務づけられ、デジタルとアナログの両方で使うことができる。それに対し、顔写真が不要のデジタルIDカードは、デジタルの世界のみで使えるサブカードで、希望者を対象に30分程度の簡単な手続きで発行している。このようなサブカードが必要となった背景には、国民IDカードの携帯を忘れていたり、紛失したりしたときに日常生活や仕事にあまりに支障がでるようになったためである。2011年には、当初民間が開発したmIDで電子行政サービスでも利用可能になった。利便性が高まり、2012年には電子署名の利用が1億件に達した。2013年6月時点では、119万のIDカードを発行し、50万がアクティブユーザー、デジタル署名は1億8550万件、電子認証は1億7856万件に達した。

IDカードは、データベースへアクセスするための「キー(鍵)」の役割を果たすと同時に、デジタル署名やドキュメントの暗号化ができ、EU域内のパスポート代わりに利用されている。IDカードのチップに入っている情報は、個人データファイル、個人認証(パーソナル・アイデンティフィケーション・コードを入力するとX-roadの認証センターがチェックする)、デジタル署名用の認証の三つである。IDカードを利用したデジタル署名は日常的に利用されており、法的には紙のサインと同様の効力をもっている。エストニア政府は、紙の文書でかかる印刷費や郵便コストと比べ、デジタル署名を利用すればコスト節約効果が大きいとアピールして、デジタル署名への移行を促している。

4. 電子政府の特徴

比較的短期間のうちにデジタル行政への移行が進んだ要因として、eガバナンス・アカデミーのシニアコンサルタントで、エストニアの国民IDと電子署名の開発と普及に多大な貢献をしたマリー・ペダック氏(Ms.Mari Pedak)は、①国民的合意、②政治エリートとの関与、③官民連携、④政府の積極的な役割、⑤ステップバイステップのプロジェクトベース開発、の5点を指摘している。

一番目の国民的合意は、エストニアではデジタルはログが残るので安全性が高い、高齢者も含め国民全員がアクセスできる環境になっているので信頼できる、という認識が国民に広がっているという。二番目の政治エリートのコミットメントについては、ITに詳しい政治家がリーダーに就任しただけでなく、「eキャビネット」のように政治家が自らのプロジェクトとして取り組んだ経緯もある。現在では、政治家も紙ではなくコンピュータを使うことが望まれている。

三番目の官民連携については、独立直後はITエンジニアの多くが民間セクターに所属していたという事情もあり、当初から政府の情報システムの開発に民間が関わったという歴史がある。官民連携の成功事例となっているのがIDカードである。カード会社のトゥーバAGボルティックス(Trüüb AG Baltic)とエストニア政府が協力して導入した。ただし、IDカードの信用付与(認証機能)については国が独占し、認証のデータベースは中央で一元的に構築・運用されている。

四番目の政府の積極的な役割については、すでに述べたように、IT導入と並行して法制度の整備を進めただけでなく、自らが先進的なユーザーとなってITを活用したことがあげられる。最後に、プロジェクトベースの開発については、小さい一つのプロジェクトを完了させ、その成果や効果を明らかにすることで、次のプロジェクトの開発へとつなげてきた。

これらに加えて、eガバナンス・アカデミーのe-デモクラシー・プログラム・ディレクターのリサ・ハンニ(Liia Hanni)氏は、「電子政府を民主主義の進展とリンクさせて推進させることがきわめて重要」と語り、これが成功要因として大きいと指摘している。

5. 学校教育とIT

電子行政と民主主義の一体化の象徴といえるのが、全国民を対象にしたIT教育だった。1996年に「タイガーリープ(トラの飛躍)プログラム」と呼ばれる、すべての学校でインターネット接続を可能にし、すべての教室にコンピュータを導入する国家プロジェクトが開始された。直接的には、いうまでもなく子供たちのITリテラシー向上をめざす政策である。しかし、同プロジェクトはそれだけにとどまらず、ITによって社会を発展させていこうという強力な政治的メッセージとなり、エストニアの未来について多くの議論が行われる契機にもなった。1999年、全学校の各教室にコンピュータとインターネットを整備して、タイガーリープ・プロジェクトは終了した。

日米欧の先進諸国と比べても、学校のIT環境整備は早いといえることができる。IT教育は成人に対しても実施された。教師が地方の村を訪問し、インターネットの基礎を教える「タイガーツアー」と呼ばれるプロジェクトが実施された。さらに、2001年から2002年には、民間が中心となって成人を対象にIT教育を行う「look@worldプロジェクト」が行われ、エストニア人口の1割に相当する10万人強がインターネットの基礎教育を受講した。エストニア政府は、民主的なIT立国をめざすために、まずは国民のIT教育からスタートさせたのである。

2006年から2009年にかけて、「ラーニング・タイガー」と呼ばれるプロジェクトが実施され、教室でITを活用した教育を実践するための教師のトレーニングが行われた。全校にブロードバンド整備されたのにあわせて、教師のレベルに合わせてIT活用方法のトレーニングを継続し、電子教材をつくるためのVLE(バーチャル・ラーニング環境)を整備していった。

現在、エストニアには、654の初等・中等学校がある。教員は1万7900人、生徒は19万人である。家庭でのインターネット浸透率は51.9%。モバイルフォンの浸透率は108.8%となっている。学校では、技術のより革新的な活用をめざして、教育と学習にITを統合できる教員数を増やすことが課題となっているという。

初等教育9年と中東教育3年(1~12年生)で、7~19歳が学ぶタリンのLilleküla Gymnasiumでは、小学校1年生の終わりから2年生にかけて「コードゲームラボ」と呼ぶ、ビジュアル系プログラミング言語の教育を実施している。「ディノサウルス」(恐竜を躍らせるゲーム)、「CoderDojo」(パックマンに餌を食べさせるゲーム)。目標が明確なゲームから始めているのが特徴である。小学校3年生からは「スクラッチ」を採用。自分で目標を決めて好きなことをさせる。小学校5年にIT基礎教育で、コンピュータの仕組みの理論グループドライブやエクセルの操作を学ぶ。お小遣いの使い方など身近な事例を通じて勉強している。小学校5年生と11年生はロボティクスのプログラミング授業を受ける。2014年9月時点では、小学校4年生のIT授業がないので、「今後はアプリ開発を教育したい。」と同校のMeeri Sild先生は話している。

また、学習でのIT活用と並行して、学校やクラスの事務処理を効率化する目的で「eKool(e-school)」と呼ばれるプロジェクトが推進されている。事務管理のための電子登録システムで、出欠など教室での日常作業をサポートする。これも産官学連携で開発され、教育省、国家試験評価センター、タリン大学、タルツ大学、そして民間のインテル、マイクロソフト、銀行が協力した。

6. まとめ

2013年にエストニアは新しい情報社会戦略「インフォメーション・ソサエティ・ストラテジー2020(ISS 2020)」を発表した。

それまでは「ISS 2013」に沿ってIT化が推進され、とくに1990年代までは技術的な開発が中心だった。90年代終わりから、技術は情報社会をつくる手段と位置づけられ、それよりもむしろ情報社会への移行にとって人間の考え方を変えるほうがより難しく、大きな課題になるという認識が高まった。

2020年に向けたビジョンとしては、エストニアはITインフラ、スキルと知識、スマート政府、知識

ベースの情報社会の発展、e ガバナンスで世界一になりたいという目標を掲げた。そのためには、高信頼のサービス（トラストサービス）をつくり、デジタルの世界におけるエストニア人口を増やすという方針を打ち出した。これは、ID カード所有者は国籍をもっている国民と一部の許可された外国人だが、エストニアで働く外国人ビジネスパーソンにも利用を拡大する方向で検討中である。というのは、ID カードがないと書類のデジタル署名もできないことから、ビジネスに不都合が生じ、それが原因で違法 ID カードが作成されたこともあったためという。また、エストニア最大の銀行はスウェーデン資本だが、ID カードを利用した振り込みのほうが信用できると言われているため、スウェーデン人顧客にも ID カードを配りたいというニーズがある。ちなみに、大企業は、ID カードがないと、振り込みの上限金額が限られてしまうという。

エストニアが世界一の電子政府をめざす背景として、コンピュータの前ですべて手続きを完了させることへの国民的合意ができてきている点が大きいといえるだろう。利便性だけでなくデジタルのほうが安全であるという認識も高まっている。政治家や役人の汚職が少ないのは、電子政府によってデジタルのログが残るためと考えられている。プライバシー保護についても、いつ誰（公務員）が自分の情報にアクセスしたかを見ることができるので、かえって安心できると受け止められている。このような国民の認識が電子政府の推進を大きく後押ししている。さらに、電子政府を電子民主主義と一体化して推進してきたことも、国民的合意を得た大きな理由となっている。電子投票の導入は、電子民主主義のその一環と考えられている。

また、これらの国内での経験に基づいて外国へのコンサルティングを強化している点も最後に付け加えておきたい。e ガバナンス・アカデミーは、電子政府プロジェクトの推進立役者や民主主義運動のリーダーが所属している NPO である。IT インフラを利用してできるだけエストニアの民主主義を強化することを目的としている。また、エストニアの電子政府システムの構築経験を外国に伝え、コンサルティング活動も行っている。具体的にはすでにアルメニアやアゼルバイジャンの電子政府の構築に携わったという。外国での電子政府プロジェクトを手掛ける時も、システム構築と同時に、電子民主主義にも着手することが重要であると考えてコンサルティングを行うという。

小国のエストニアと同様のアプローチを日本がとることはできない。しかし、先進的な電子政府システムを構築するために、利便性、安全、民主主義を重視すること、また、技術は手段にすぎず、むしろ人々のマインドセットの転換が課題と考えることは、日本にとっても大きな示唆となるだろう。

参考文献

- [1] 砂田薫, “エストニアの民主主義と電子政府”, 『行政&情報システム 12月号』の「特集: 海外電子行政の最新事情」, pp. 16~21. 行政情報システム研究所, 2013
- [2] 前田陽二・内田道久, “IT 立国エストニア” 慧文社, 2008
- [3] 小森宏美, 『エストニアの政治と歴史認識』 三元社, 2009

参考 URL

- Digital signature cost-profit calculator.: <http://eturundus.eu/digital-signature/>
- EESTi : <https://www.eesti.ee/eng/topics>
- e-Estonia: <http://e-estonia.com>
- E-Governance Academy: <http://www.ega.ee/>
- Estonian information System's Authority: www.ria.ee
- ICT Democenter: <http://e-estonia.com/ict-demo-center>
- ID Card Support Centre: <http://id.ee/?lang=en&id=30466>
- Police and Border Guard Board: <http://www.politsei.ee/en/teenused/isikut-toendavad-dokumendid/>
- Sertification Centre: <http://www.sk.ee>