

経済・財政一体改革推進委員会

国・地方一体となった デジタルトランスフォーメーション

2020年2月25日

代表取締役社長 村林 聡

目次

1. プロフィール
2. 弊社概要
3. 振り返り
 - (1) MUFGのデジタルイノベーションへの取り組み
 - (2) デジタルガバメント実行計画推進への提言・要望
4. エストニアに学ぶ
5. 日本の取り組み
6. SDGs、Society5.0と都市OS
7. 国・地方一体推進に向けて

1. 村林 聡 プロフィール

略歴

- 1981年 4月** ● 株式会社三和銀行 入行
- 2009年 5月** ● 株式会社三菱東京UFJ銀行 執行役員 システム部長
兼 株式会社UFJ日立システムズ出向
- 株式会社三菱UFJフィナンシャル・グループ
執行役員 事務・システム企画部長
- 2015年 6月** ● 同 専務取締役 コーポレートサービス長 兼 CIO(システム部の担当)
- 株式会社三菱UFJフィナンシャル・グループ 執行役専務グループCIO
- 2017年 6月** ● 三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社
代表取締役社長(現職)

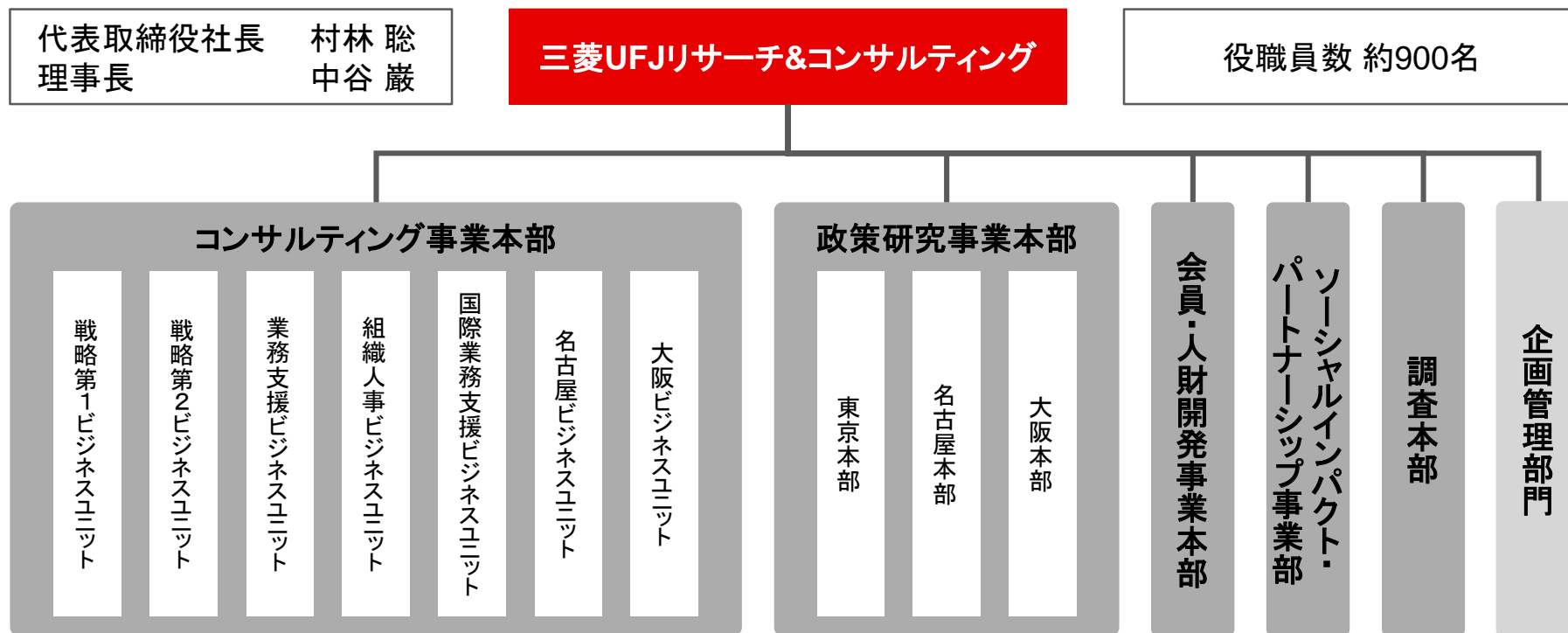


兼職

- 内閣府 公文書管理委員会 専門委員
- 内閣府 中央防災会議 防災対策実行会議 災害対策標準化推進ワーキンググループ
国と地方・民間の「災害情報ハブ」推進チーム 委員(2019年4月1日～2020年3月31日)
- 内閣官房 新戦略推進専門調査会 デジタル・ガバメント分科会 構成員(2019年10月11日～2020年3月31日)
- 三菱UFJニコス株式会社 取締役(非常勤)
- 株式会社ディーカレット 顧問

2. 弊社概要

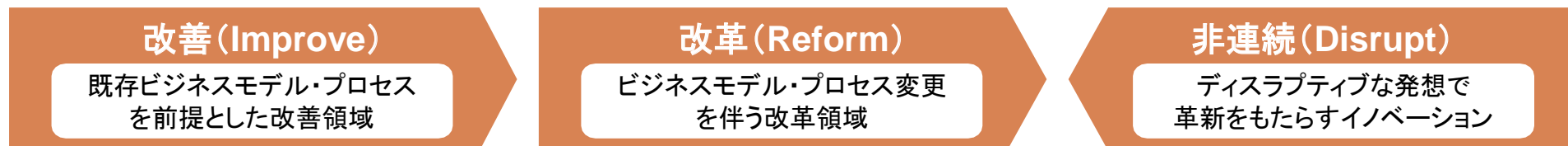
弊社は、三菱UFJフィナンシャル・グループ(MUFG)のシンクタンク・コンサルティングファームです。東京・名古屋・大阪を拠点に、民間企業向け各種コンサルティング、国や地方自治体の政策に関する調査研究・提言、経営情報サービスの提供、企業人材の育成支援、マクロ経済に関する調査研究・提言など、幅広い事業を展開しています。MUFGの確かな基盤のもと、社会やお客さまの課題と真摯に向き合い、真の課題解決に導く最適なソリューションを提供します。



3. 振り返り(2年前の未来投資会議資料より)

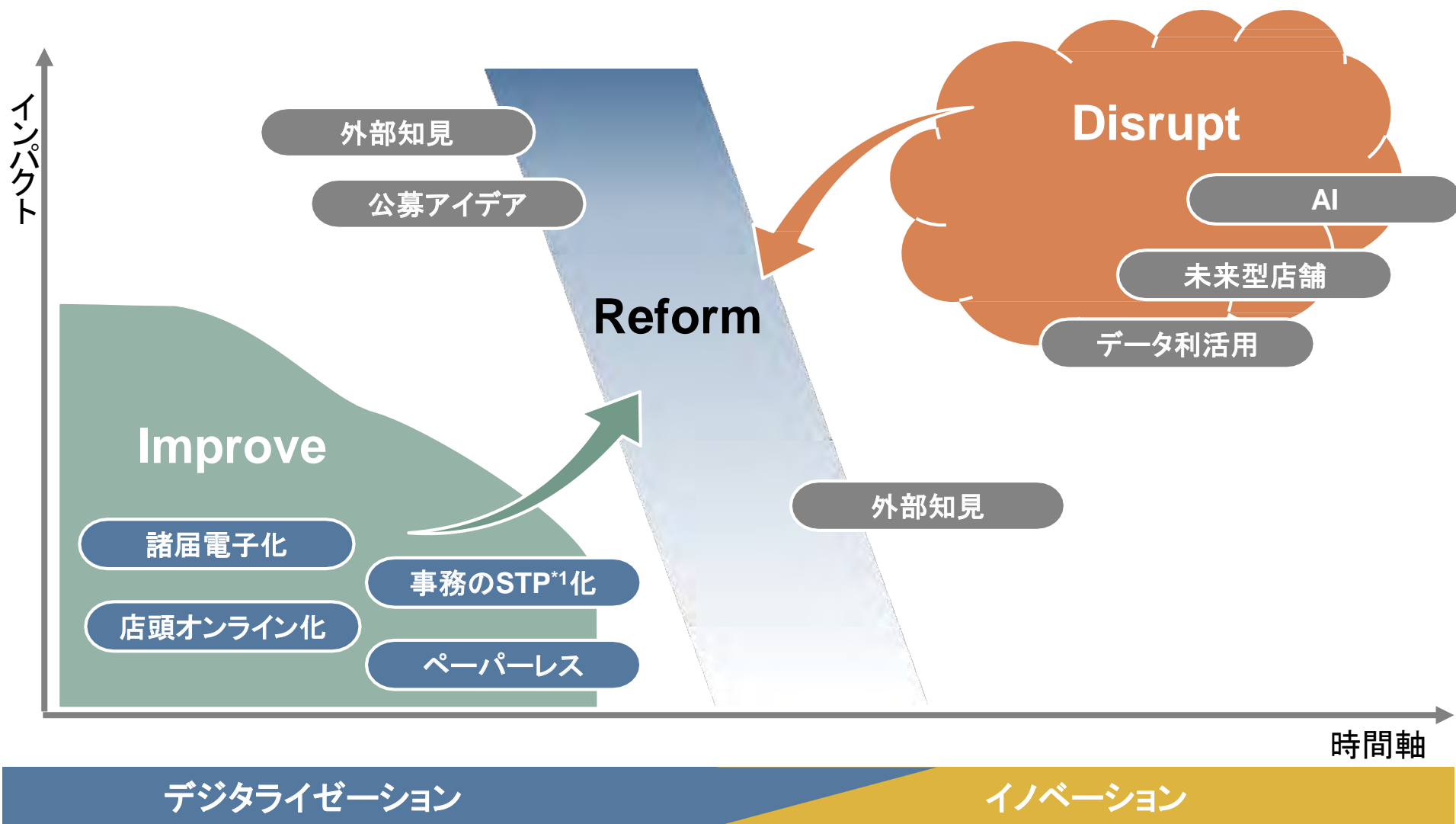
(1) MUFGのデジタルイノベーションへの取り組み

MUFGの取り組み方針 – 4つの改革とMUFGのアプローチ



(出所) MUFGデジタルトランスフォーメーション戦略資料

MUFGの取り組み方針 – デジタイゼーションとイノベーション



(出所) MUFGデジタルトランスフォーメーション戦略資料

Low-code Platforms

“作る”から“使う”へ

新技術の
採用

外部クラウド(PaaS)の
豊富なアプリ部品を活用

RPA/RDAの導入
(ロボティック・プロセス/
デスクトップ・オートメーション)

適用エリア

中・小規模の行内ワークフロー
中心の事務

繰り返しのPC操作、
件数少ない個社別異例事務、
手書き申込書等の手作業

新たな
開発体制・
スタイル



専門開発部隊(40名程度)

アジャイル開発がベース



実現効果

開發生産性の向上
(コスト半減)

業務生産性の向上
(働き方改革)

Sharingの進化

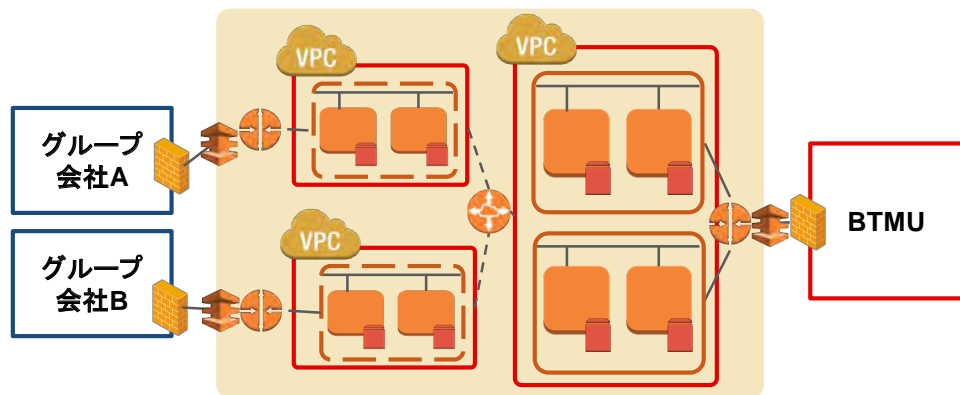
“専有”から“共有”へ

サイロ化
複雑化

プライベート
クラウド

パブリック
クラウド

- ✓ 分散システムの増加、濫立に伴い、開発・運用が複雑化
- ✓ オンプレにプライベートクラウドを構築し、共通基盤として利用を拡大



- ✓ MUFGグループで「クラウドファースト」を掲げ、パブリッククラウドを積極的に活用
- ✓ IaaSはコモディティ化エリアとして要員シフトを
- ✓ グループでクラウド資産、ナレッジ、人材を共有し、シナジー効果を最大に

Sharingの進化

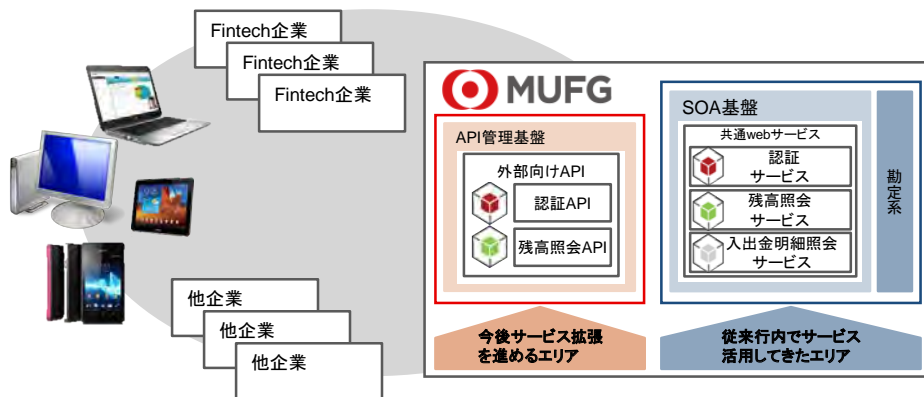
“クローズド”から“オープン”へ

オブジェクト
指向

サービス指向
(SOA)

オープンAPI

- ✓ 部品化の推進から業務機能のサービス提供へ
- ✓ 勘定系ホスト機能を100以上SOAサービス化、レガシー資産の再利用



- ✓ 社内向けに構築、蓄積したサービスを外部へ公開
- ✓ 法人向けと個人向け公開サービスを準備中
- ✓ 将来的にはMUFGコイン関連取引なども公開サービスへ

3. 振り返り(2年前の未来投資会議資料より)

(2) デジタルガバメント実行計画推進への提言・要望

実行計画推進にあたって

■ MUFGでの取組を踏まえた、政府に対する提言・要望

- 国、地方自治体、民間が一体となってスピーディーに推進
 - 司令塔、推進組織の一本化、権限移譲による迅速な意思決定、横串
 - 実行チーム一体化(エンジニア、サービス企画、事務)でAgile開発、繰り返し
⇒ 業務委託でなく、One teamで
 - デザインシンキング ~ サービス設計12箇条(利用者中心)の徹底
⇒ WS(ワークショップ)の義務付けなど
- プラットフォームの標準化
(専有から共有、クローズドからオープン、国と地方自治体)
 - プライベートクラウド、パブリッククラウド
 - IaaS, PaaS, SaaS
 - Open API プラットフォーム
 - 認証プラットフォーム(マイナンバーカードの有効活用)、セキュリティ

実行計画推進にあたって

■ MUFGでの取組を踏まえた、政府に対する提言・要望

- 行政サービス改革を実現するための人材確保、育成
 - 実効性のある要員計画
(マネージャー、エンジニア、サービス企画、事務など)
 - エンジニアの地位向上
(面白い仕事として、集まる仕組み)
- 共通KPIの設定
 - サービスの満足度やオンライン化手続き数など個々には設定するが、全体としては、日本全体の生産性向上に繋げるべく、指標を設定

4. エストニアに学ぶ

エストニア vs 日本

- スマートシティの重要な領域であるデジタル・ガバメントにおいて日本はビハインド

エストニア

日本

人口

132万人

12,709万人

オンライン化
比率

99%

13%

効果

GDP換算

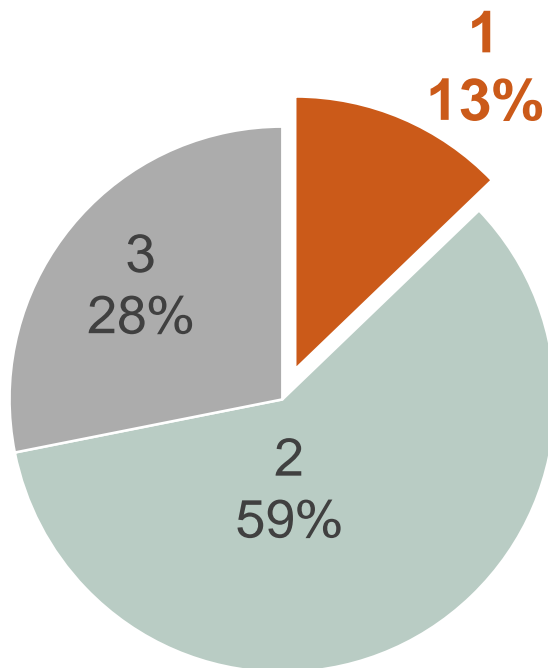
2%

(2% = 約11兆円)

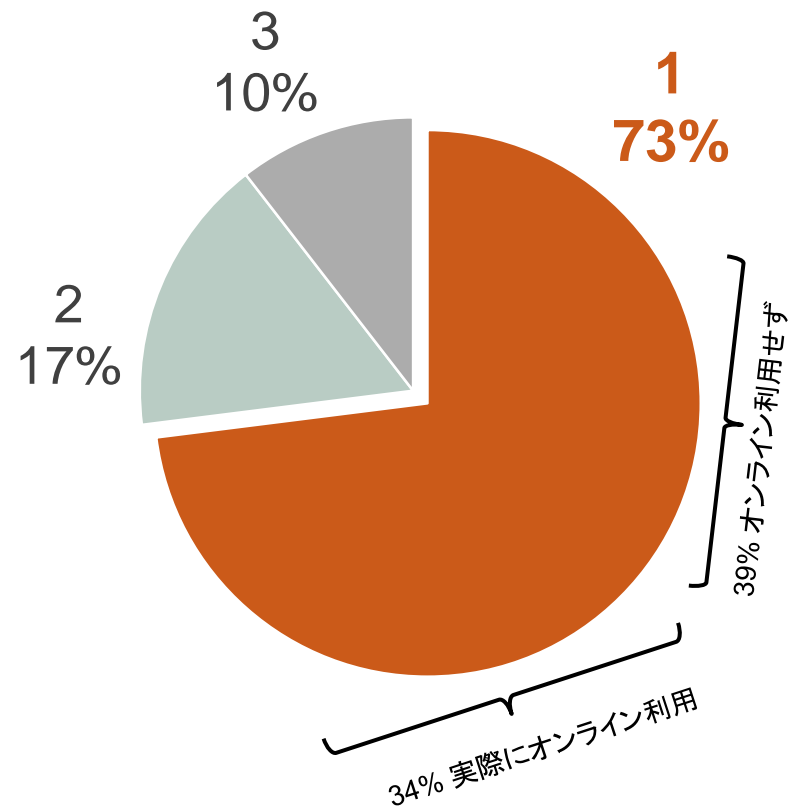
日本の行政サービス オンライン化現状

■ 中央官庁の行政手続き

種類ベース(46,000種類)



件数ベース(48億件/年)



(出所) 内閣官房IT総合戦略室&総務省(2018)「行政手続等の棚卸結果等の概要」

e-Estonia(エストニアのデジタル社会)のKPI

- 100%の学校と地方自治体がコンピューターを所有
- 99%の銀行振り込みがオンライン送金
- 98%の処方箋がオンライン発行
- 98%の国民がIDカードを所有
- 95%の税務申告が電子申告
- 88%の国民が日常的にインターネットを利用
- 67%の国民がオンラインで国勢調査に回答
- 32%の投票がインターネットで投票(2017年選挙)
- デジタルIDとデジタルサインの活用によりGDPの約2%を節約 等

(出所) 「e-エストニア e-Estonia e-Governance in Practice」三菱UFJリサーチ&コンサルティング監訳 日経BP 2019年

エストニア デジタル・ガバメントの概要



e-identity

Did you know that more digital signatures have been used in Estonia than in the rest of the European Union altogether?

- ID-card
- Mobile-ID
- e-Residency
- Smart-ID



interoperability services

Did you know that X-Road saves over 844 years of working time for Estonia every year?

- X-Road@
- e-Land Register
- Population Registry



security and safety

Did you know that scalable blockchain technology called KSI is invented by Estonian cryptographers?

- KSI Blockchain
- e-Law
- e-Justice
- e-Police



healthcare

Did you know that Estonia uses blockchain technology to ensure healthcare data security?

- e-Health Records
- e-Ambulance
- e-Prescription



e-governance

Did you know that 99% of public services are available to citizens as e-services?

- Government Cloud
- Data Embassy
- i-Voting
- e-Cabinet



mobility services

Did you know that self-driven vehicles have been allowed to drive on public roads in Estonia since 2017?

- Intelligent Transportation Systems
- Mobile Parking
- Border Queue Management



business and finance

Did you know that you can establish a company in Estonia just in 3 hours?

- e-Tax
- e-Banking
- e-Business Register



education

Did you know that twice as many students pursue IT careers in Estonia than the average in other OECD countries?

- Estonian Education Information System
- eKool and Studium
- e-Schoolbag
- Other e-school solutions

e-エストニア ビジュアルガイドブック

■ 電子行政で世界最先端を走り続けるIT国家の全貌が一目で理解できる公式ビジュアル・ブック



編著: e-Governance Academy

監訳: 三菱UFJリサーチ&コンサルティング

発行: 日経BP

発行日: 2019年6月10日



サービス例は、Appendix 1 ご参照

エストニア デジタル・ガバメント概観

- 1990年代から取り組み
- 現在、行政手続きの99%がオンラインで完結

デジタルガバメントの構造イメージ

行政向け

議会、警察、司法
など

市民向け

医療、納税、教育、ビジネス
など

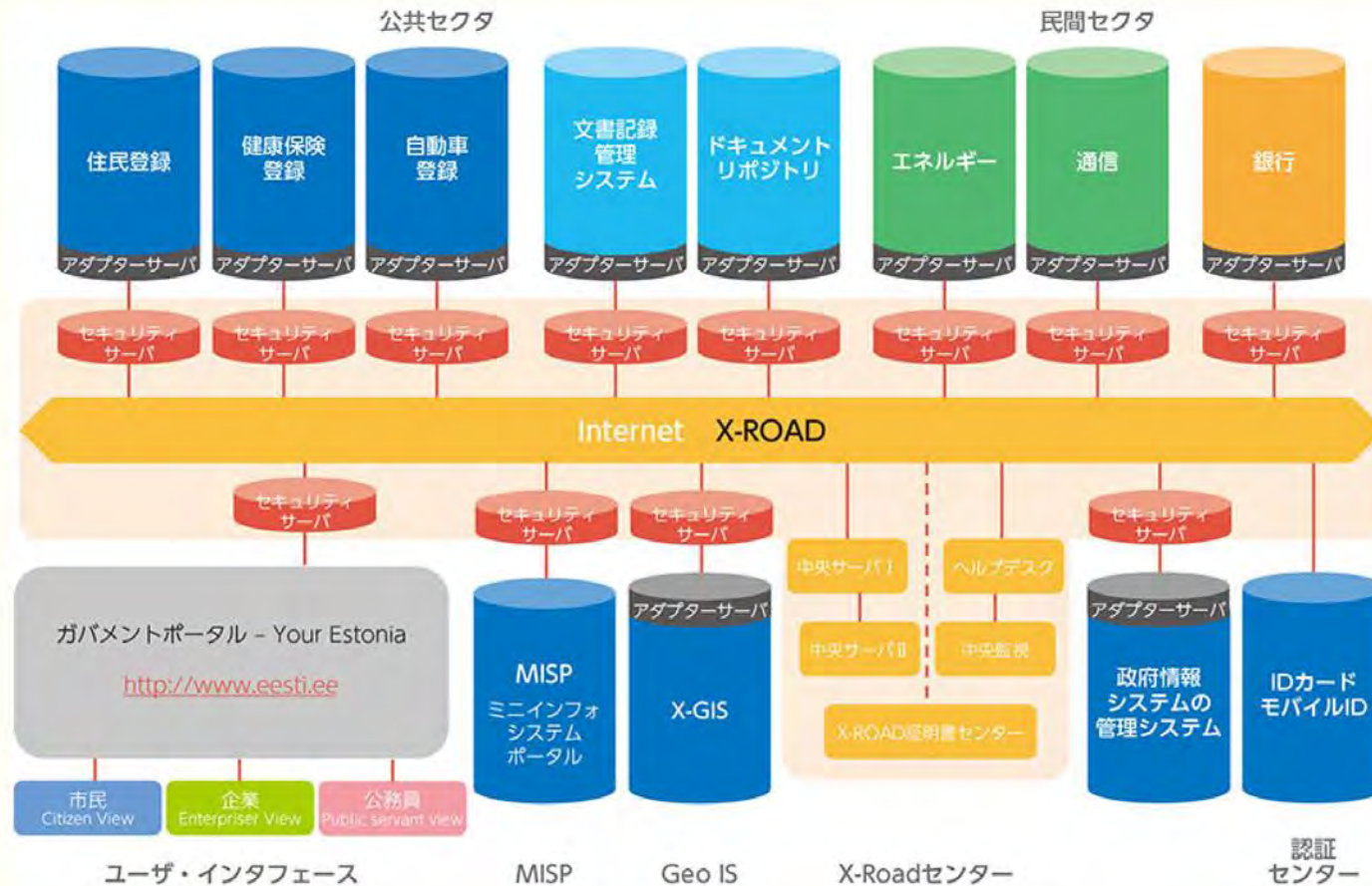
電子ID・電子署名

データ連携基盤：X-Road

デジタル・ガバメントの基盤①: X-Road

Interoperabilityを実現するデータ交換基盤

- 各省庁・企業などのデータがX-Roadにより交換可能。データの管理自体は各組織で実施

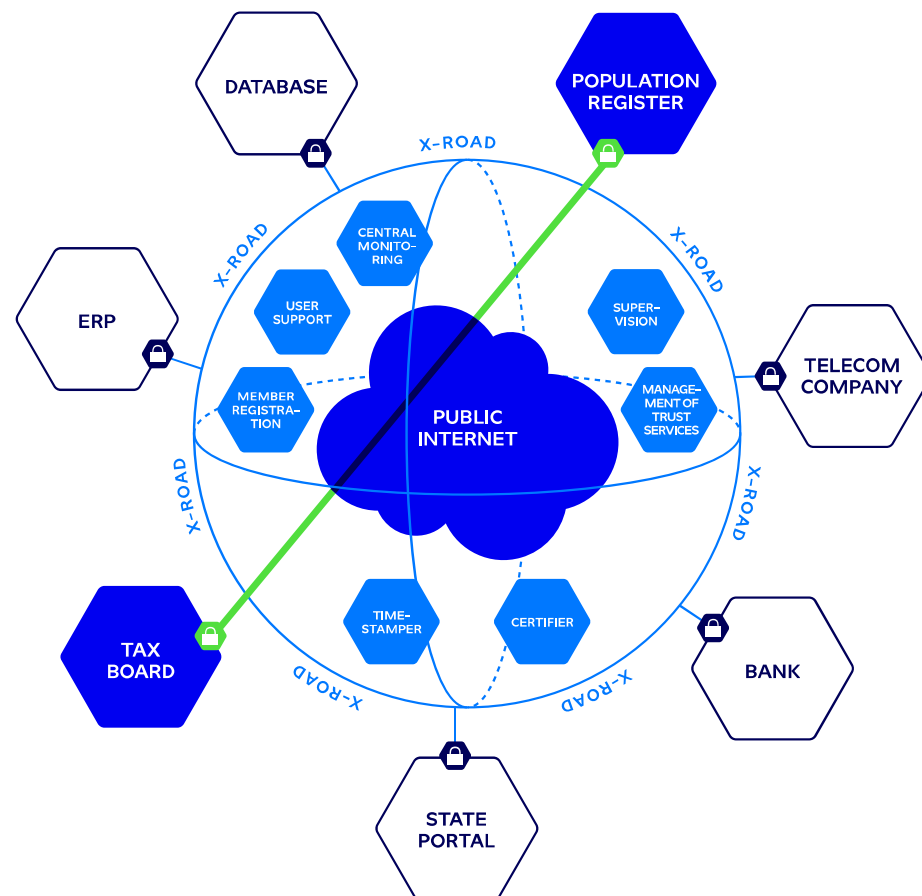


(出所) 総務省、平成27年度版情報通信白書

デジタル・ガバメントの基盤①: X-Road

Interoperabilityを実現するデータ交換基盤

- 2001年に導入
- 毎年800年分の労働時間を削減
- 1000以上の機関,データベースが接続
- 毎年9億回以上のトランザクション
- 単一障害点を作らない
- ワンスオンリーの原則、データの複製の禁止
- データオーナーシップ
- 透明性(アクセスログの確認,説明請求が可能)



(出所) Atte. Prittala, Population Register Centre Finland Presentation, 7. 3. 2019

デジタル・ガバメントの基盤②：電子ID

- 全国民に出生時、11桁の個人番号が与えられている
- 電子ID(eID)は電子上の個人アイデンティティ

Digital ID and Signature

Since 2002



06.10.2017

- Digital signatures **417 319 798**
- Active cards: **1 296 888**
- Electronic authentications: **599 635 675**

Source: <http://id.ee/en?id=30468>,

電子認証制度

認証デバイス	タイプ	認証方法	利用可能な機能
IDカード 	物理的なカード	カードリーダー	各種電子サービス・電子署名 身分証明証
デジID 	物理的なカード	カードリーダー	各種電子サービス・電子署名
モバイルID 	SIMカード (アクティベートにはIDカード が必要)	個人コードと電話 番号、PINコード	各種電子サービス・電子署名
スマートID 	アプリ (アクティベートにはIDカード か銀行提供コードが必要)	PINコード	各種電子サービス・電子署名

(写真) eGA Annela Kiirats "Secure ID for Digital Government Architecture"
スマートIDホームページ (<https://www.smart-id.com/>; <https://www.id.ee/?lang=en>)

電子ID普及のポイント

■ 2つのポイント

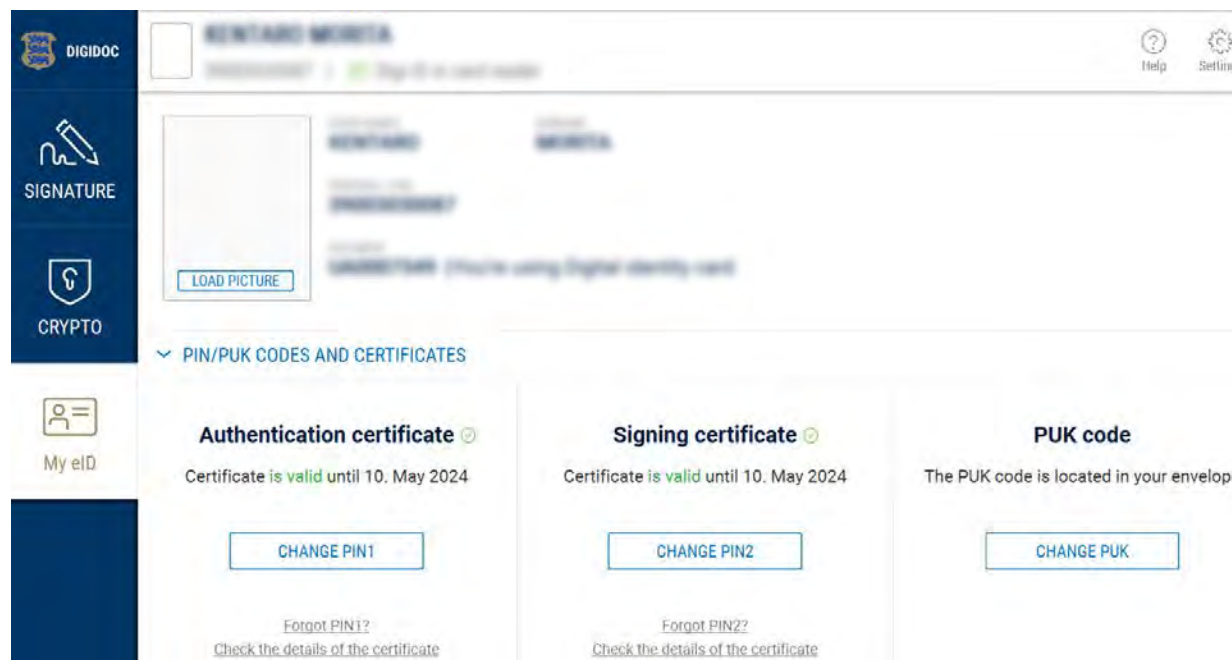
- ①IDカードと活用サービス(納税、法人登記サービスなど)を無料提供
- ②日常的なサービスとの相互運用性(インターオペラビリティ)の確保と、便利なサービスの提供
 - 1996年ごろからオンラインバンキングが普及。電子IDの設計にあたり、政府は銀行、通信キャリアと相談
 - 銀行は電子IDによる本人認証を受け入れ、サービス提供者としてX-Roadに参加

■ 結果

- 市民は、銀行取引、納税、法人登記がオンラインで可能となり、電子IDが急速に普及した
 - 銀行のネットワークとつながっている事は、市民の安心感を高めた
 - 納税、法人登記は、利用頻度が少く、これだけではメリットは限定的。銀行取引で使用できることが効果的
- 今でも電子IDを使った本人認証・電子署名のうち80%は銀行取引

個人情報の取り扱い デジタル署名

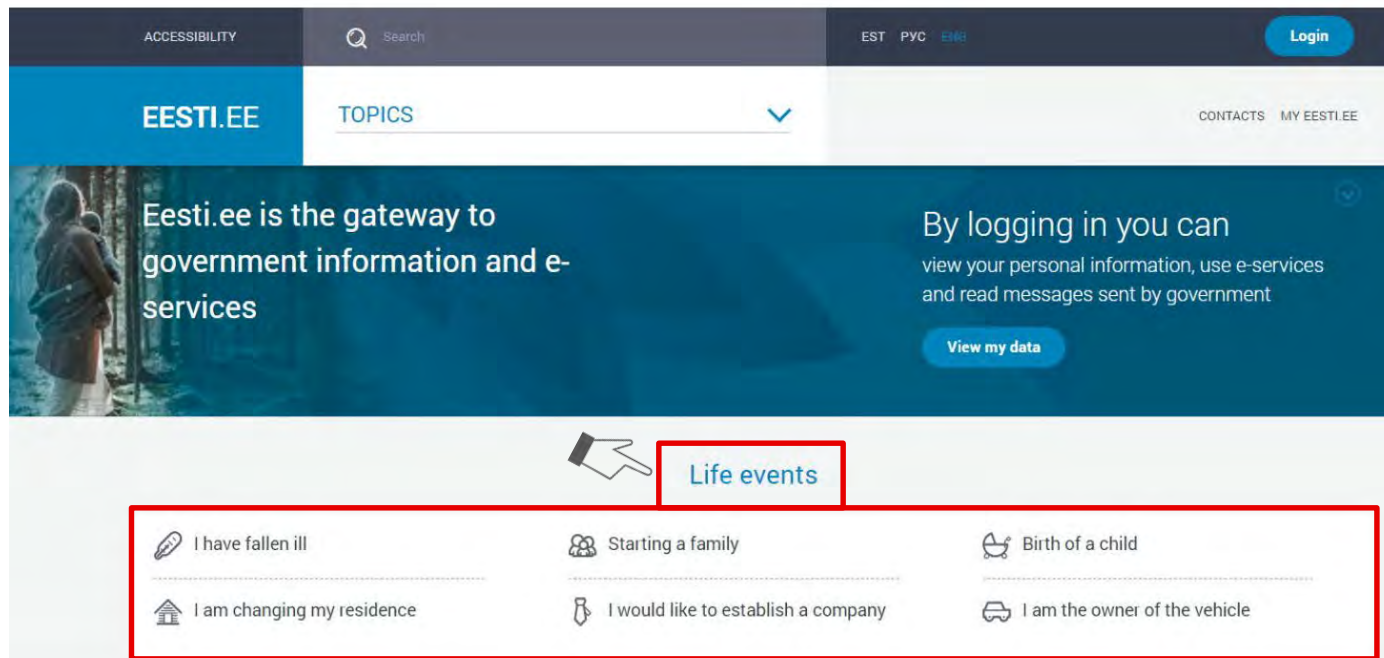
- デジタル署名により、一人当たり毎年5日分を削減することが可能
- これまでに3億7,000万署名
- 時間換算でGDPの2%を毎年削減
- 2000年デジタル署名法
 - デジタル署名は通常の署名と同等の効果
- デジタル署名を受け入れる義務



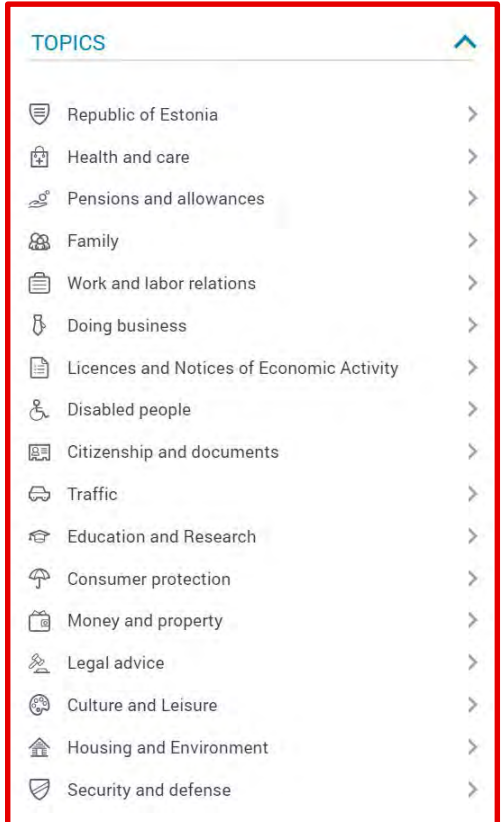
市民ポータルサイト eesti.ee

■ ほぼ全ての行政サービスへアクセスできるポータル

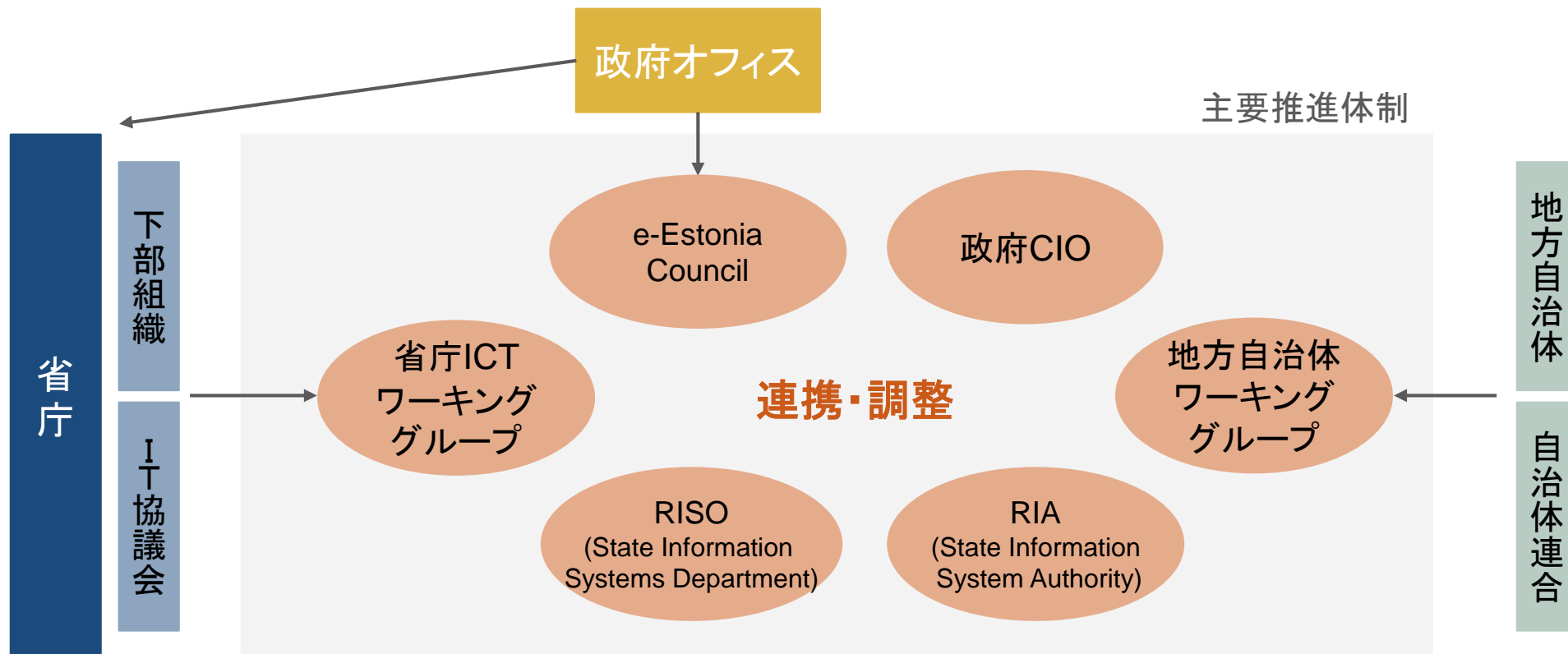
eesti.eeホームページ 初期画面



ほぼ全領域の情報にアクセス可能



政府の推進体制



e-Estonia Council	首相主導の政府組織で、国家レベルのデジタル戦略の検討や政治的決定を行う
RISO	経済通信省内組織。情報社会発展にかかる政策の立案、情報技術における標準化などを行う
RIA	経済通信省下の情報システム局。X-Roadや市民ポータル、ITインフラなどを担当

(出所) eGA講義資料 Arvo Ott “Interoperability Framework and eGov coordination in public sector”

日本が、エストニア・デジタルガバメントから学べること

1. デジタル化のモチベーションの重要性(安全保障 ~ データは国家なり)
2. デジタル化は、国民のペイン(税務申告)から順次着手する
3. 官民連携でデジタル化を推進(市民目線で民間サービスと行政サービスをデジタル化)
4. デジタルIDは強制導入。大事なものはデジタルIDであり、カードではない
5. サイバーセキュリティを重視(NATOサイバー防衛センター、国家サイバーセキュリティ指数)
6. ITだけでなく、法規制や組織のチェンジマネジメントを含めた全体アーキテクチャーの重要性
7. デジタルシチズン起業家の誘致(E-Residency) + スタートアップエコシステム強化
8. e-Governmentに加えて、税制面でも比較優位性を築く
9. 国際社会への展開とブランディング(Data Embassy、e-Governance Academy、NIIS、D9)
10. 信頼の大切さ(透明性、トレーサビリティ、アカウントビリティ、即時開示)