

# なぜエストニアに注目するか

CUC公開講座2020 第1回

「電子インボイス情報の活用事例

—エストニアにおける活用事例と我が国における将来展望—」

Gallery for  
Evolutionary computation and  
Artificial intelligence  
Researches

2020年10月23日

千葉商科大学・基盤情報機構 教授

寺野隆雄

[www.trn.dis.titech.ac.jp](http://www.trn.dis.titech.ac.jp)



# あらまし

- はじめに
- エストニアの電子政府
- 技術基盤としてのX-Road
- 我々がなぜエストニアのシステムに注目するか
- まとめ



# 今回の講座の目的について

- 電子政府の実現・行政業務・会計業務の高度化・効率化は、今後のわが国の発展・SDGsの実践には不可欠！
- 電子インボイス
  - 紙を使わない適格請求書（請求書＋納品書）
  - 取引の透明性＋正確な経理処理
- 電子レジスター
  - 記録・登記簿（School Attendance register: 学生出席簿）
- なぜエストニアに注目するか？



# エストニアの電子政府ランキングが高い

## 電子政府ランキング (2020年)

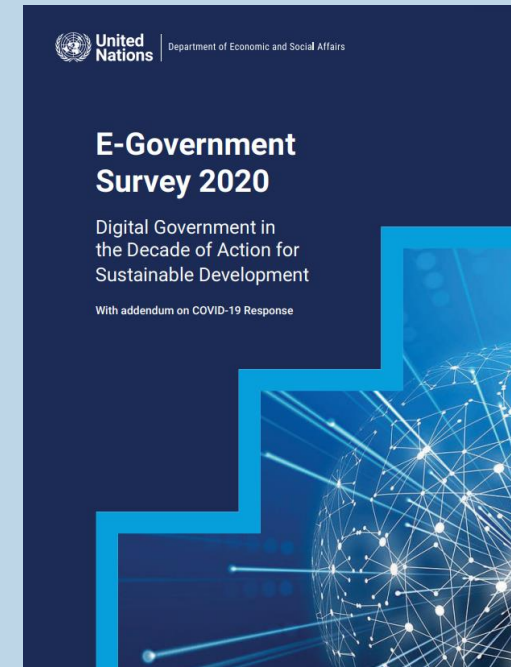
前回18年  
調査の順位

1位	デンマーク	1位
2	韓国	3
3	エストニア	16
4	フィンランド	6
5	オーストラリア	2
6	スウェーデン	5
7	英国	4
8	ニュージーランド	8
9	米国	11
10	オランダ	13
11	シンガポール	7
12	アイスランド	19
13	ノルウェー	14
14	日本	10
15	オーストリア	20

(出所)国連

EGDI:  
e-Government  
Development  
Index

EGDI=  
(オンラインサービス  
+通信インフラ  
+人的資産)/3

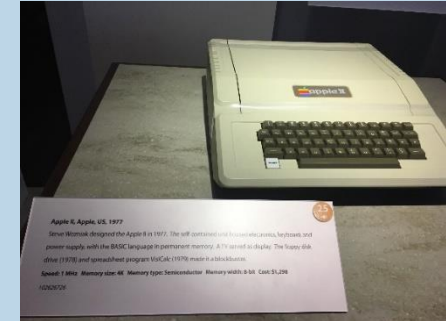


<https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data-Center>



# 最近のコンピュータの進歩

- 1977年：アップルIIの発売、ジャンボの初飛行
  - アップルII
    - 4キロバイトのメモリ
    - 1メガヘルツの速さ
    - 35万円
  - ジャンボ機：
    - 300トンの人間・貨物
    - 1000km/時の速さ
    - 百億円(=当時の最高級計算機の値段)
- 2018年：
  - アップル iMAC Pro
    - 128ギガバイトのメモリ
    - 18コアXeonプロセッサ; 1プロセッササイクルタイム:3.2GHz
    - 150万円
  - ジャンボが同じ進歩をしていたら...
    - 300億トンの貨物
    - 6000万km/時の速さ(光よりはやい!)
    - 4百億円



# 我が国の行政システムの現状





# エストニアの電子政府

- e-Estoniaの紹介スライド

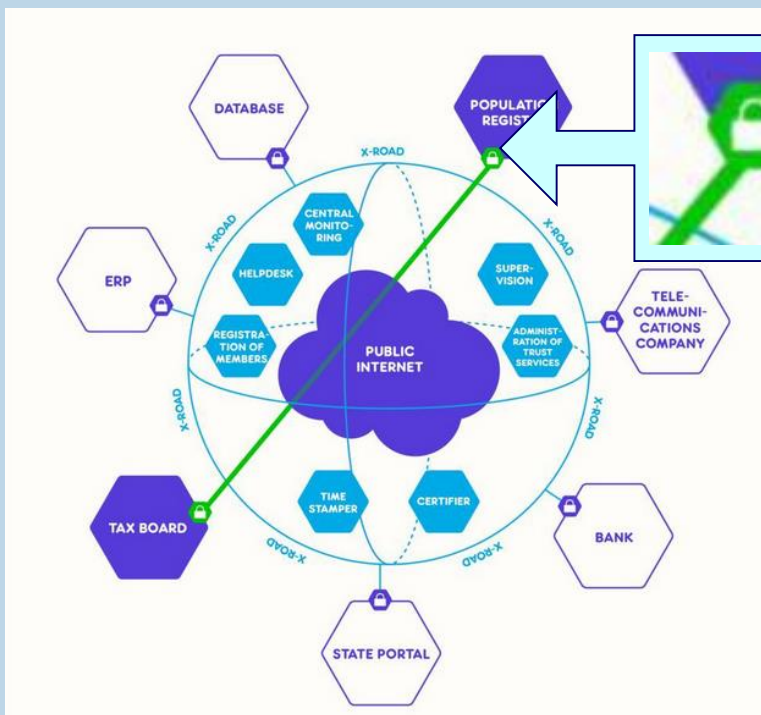
<https://e-estonia.com/e-estonia-toolkit/#presentations>

- ワンストップサービスの実現
- セキュアかつ使いやすさ追求
- 調査活動:
  - 2010年1月(赤木・出口・寺野)
  - 訪問組織
    - Estonia統計局
    - Gofore社
    - Planetway社
    - Estonian ICT Cluster(他)

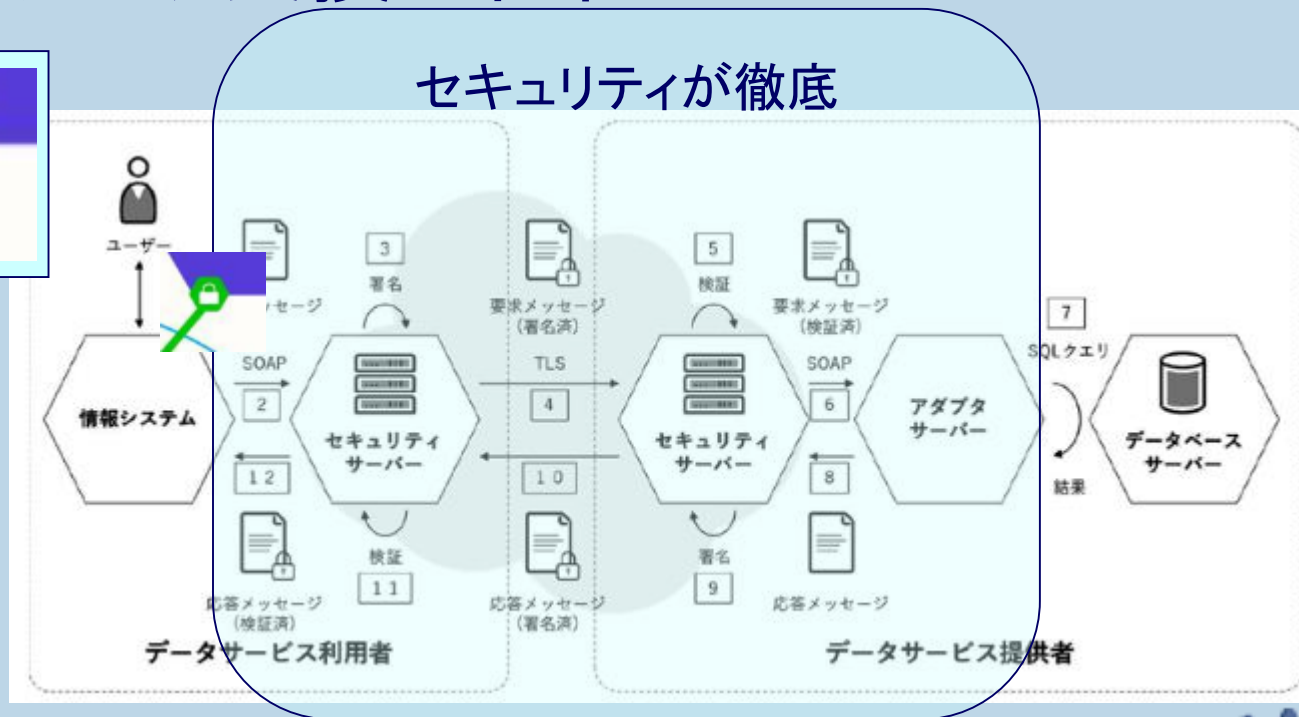


# 技術基盤としてのX-Road

- セキュアかつオープンなデータ交換の仕組み



X-Roadの仕組み  
(e-Estoniaのサイトから)



## X-Roadにおけるデータ連携の流れ

(松本・武田:スマートタウンを実現するデータ交換基盤“PlanetCross”.  
UNISYS TECHNOLOGY REVIEW 第138号, DEC. 2018, pp.233-245)





# なぜエストニアに注目するか

- ソ連時代のひとつの共和国
  - 1991年 独立
  - 電子化に対する国民の抵抗が少ない
  - 2007年 ロシアからのサイバー攻撃
  - これに対応する形で電子政府システムが発展
- セキュリティの整った政府システムを実現していること
- e-エストニアとして世界的にオープンな状況を整備していること
  - 公共サービスの国際化(フィンランドほか)
- 我々の技術でX-Road等を補完する可能性が大
- 「黒船」政策



# タリンの占領博物館



# おわりに

- システム開発を担うGoFore社とCUCとがMOUを結ぶ
- 緩い協力関係から次世代の会計システムの研究開発へ
- 地方自治体とCUCとの協力体制へ
  - 市川市の電子政府構想への参画



追加スライド

