



# エストニア視察ツアー

## 報告書



一般社団法人コンピュータソフトウェア協会

平成 26 年 12 月

## 【 目 次 】

I. 視察団メンバー	1
II. スケジュール	1
III. 視察報告	2
[ エストニア／タリン ]	
● e-Estonia ショールーム訪問	
一般概要	
e-Kool 社	
Avita 社	
● MEKTORY 訪問	
ラボツアー	
Cybernetica 社	
guradtime 社	
● Pelugulinna School 訪問	
● 国家情報システム庁との面談	
● Estonian Association of Information Technology and Telecommunication (ITL) 訪問	
● 政府 CIO との面談	
IV. 謝辞	

## I. 視察団メンバー

	氏名（敬称略）	会社名
団長	荻原 紀男	株式会社豆蔵ホールディングス
	小屋 晋吾	トレンドマイクロ株式会社
	松田 剛	株式会社インテリジェントウェイブ
	松村 克彦	サイボウズ株式会社
	増田 義朗	株式会社シー・シー・ダブル
	佐藤 文昭	ピー・シー・エー株式会社
	佐藤 元彦	伊藤忠テクノソリューションズ株式会社
	古見 彰里	グラビス・アーキテクト株式会社
	臼井 宏典	さくらインターネット株式会社
	辻 秀典	ネットワンシステムズ株式会社
	加藤 智巳	ラック株式会社
	立石 譲二	独立行政法人情報処理推進機構
事務局	原 洋一	一般社団法人コンピュータソフトウェア協会

## II. スケジュール

日付	訪問先等	備考
12月14日 (日)	成田出発 (11:30) ヘルシンキ経由 エストニア・タリン到着 (17:00)	時差 7 時間
12月15日 (月)	(午前) ・ e-Estonia ショールーム訪問 (e-Kool社、Avita社) (午後) ・ MEKTORY 訪問 ラボツアー・サイバーセキュリティ学部 (Cybernetica社、guradtime社) ・ 日本大使館主催 夕食会	タリン
12月16日 (火)	(午前) ・ Pelugulinna School 訪問 (午後) ・ 国家情報システム庁長官との面談 ・ Estonian Association of Information Technology and Telecommunication (ITL) 訪問 ・ 政府 CIO との面談 ・ ITL 主催 夕食会	タリン
12月17日 (水)	(午前) タリン 市内観光 エストニア発 (14:40) ヘルシンキ経由	
12月18日 (木)	成田着 (10:10) 解散	

### Ⅲ . 視 察 報 告

#### 【 e-Estonia シ ョ ー ル ー ム 訪 問 報 告 】

1. 日時：2014年12月15（月）9：00～12：00
2. 住所：Lõdtsa 2a, 11415 Tallinn, Estonia
3. URL：<https://e-estonia.com/>
4. 面会者：SIRET Schuttung / Managing Director

Risto Hansen

5. 内容：

[ 概要 ]

最初に、エストニアのIT環境について説明を受けた。

たとえば、

- ・全学校と政府機関にコンピュータが入っている
- ・ビジネスのアクティビティが97%コンピュータを利用されている。
- ・80%の市民が家からPCでアクセスしている。
- ・世界にあるエストニア大使館が接続されていることで、世界中にいるエストニア人が大使館を訪れインターネット使用ができるようにしている
- ・システムの概念を輸出することデジタル社会を世界に広げることが使命

その後、

e-Estonia / e-Residency / e-Votes について説明とデモンストレーションがあった

#### IDカードについて

生まれた時に振られる番号を持つID  
番号の意味としては、

例) No. 47302200234

何世紀に誕生

誕生年、月、日

生まれた地域で何番目の生誕

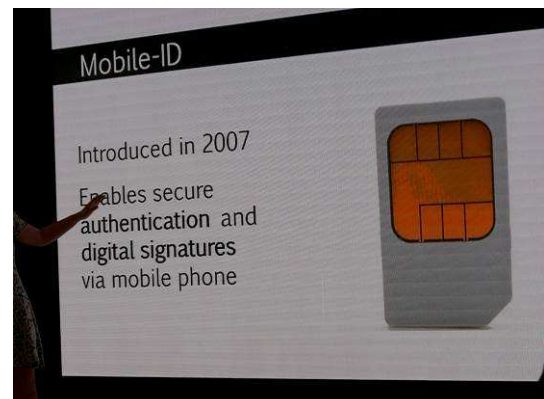
カードそのものには情報を入れない  
中には2つのものしかない

- ・認証用の証明書
- ・デジタル署名用の証明書



#### モバイルIDについて

携帯電話のSIMカードになっている  
同様な内容が入っている  
納税などが携帯からできる





## X-Roadについて

IDを使用して様々なサービスが受けられるが、それを支えるシステムがX-Roadである。

重要なのはインターネットを集中化させないことで、さまざまなアタックを受けても他に影響なく動くシステムとなっている。アダプタサーバとセキュリティサーバの二つのレイヤーがある。

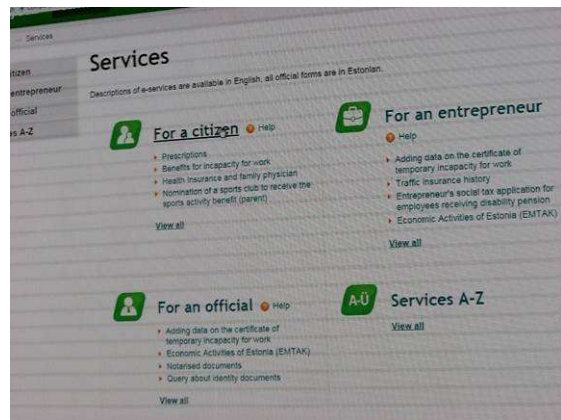
このシステムIDを使いアクセスが可能となる。重要なことは、法律に基づいて履行しているが、データの所有者はあくまでも政府、企業でもなく本人であると規定していること。

ここで各種IDを利用して国民ポータルに入ってデモンストレーションを行った。



画面は国民ポータルのサイトで右側にログインがあり、ログインをすると各種サービスが受けられる。

## ログイン後の画面



国民ポータルでは、各種のログ情報が確認できるため、誰が自分の情報にアクセスしているかについても確認ができる。このログ情報を公開していることで、誰が情報漏えいをしたかもわかる。不明なアクセスログに対しては、自ら問い合わせができ、それが不正であることが分かると誰が持ちだしたかわかるため、罰則を与えることができる。

国民ポータルの提供サービスは、Parking、Banking、Signatures、Loyalty cards、Medicine、e-Schoolなど

## e-Residency について

e-Estonia が次に何をめざすか、今月からスタートさせたものが e-Residency で、何人であっても、どこに住んでいても、IDカードを申し込むことで、居住の許可は出ないが、どの国からでもサービスが享受できるようになる。たとえば、欧州に進出し

たい企業が、エストニアに一度も来ることなく、登記、取締役会、対面しなくても可能になる。このような人口をエストニアは増やしていく

### e-Votes について

電子選挙システムで実際に過去すでに実施されている。105カ国から投票されている状況で、IDカードあるいはモバイルIDを利用して、本人認証をすることで携帯やPCからどこにいても投票ができる。投票は期間中に何度でもすることができるが、このことで人からの影響を受けたり、買収を防ぐことができる。

### [ 所感 ]

e-Estonia には、このようなショールームがあり、その中で一通り説明を聞くことができ、また、企業に出向くことなくプレゼンテーションを受けることができた。特に e-Estonia の国民ポータルについては、国民にさまざまなサービスを提供しており、婚姻届けや免許更新、医者予約からアクセスログ情報など見ることができる。その上で、国民に対しては不安にならないような工夫ができており、サービスを提供するだけでなく、透明性、公平性が意識されていた。エストニアの人口は約130万人で決して大きくは無いが、ITの利活用をすることで少ないリソースをうまく利用している印象を受けた。今後さらに e-Residency のような取り組みをすることで、さらにITを通して世界をボーダーレス化するように感じた。

e-Estoniaショールームにて（集合写真）



## 【 e-Kool 社 】

1. 日時：2014年12月15日（月）9：00～12：00
2. 住所：e-Estonia ショールームにて
3. URL：[www.ekool.eu](http://www.ekool.eu)
4. 内容：

### 〔概要〕

e-Kool社はe-Schoolシステムを提供している会社で、そのシステムは両親、学生、教師、校長、地元自治体、学校を結ぶクラウド型の学習管理環境を提供している。このシステムの中には異なるユーザーが存在していて、それぞれ提供しているが管理者は地方自治体になる。

地方自治体は、学校からの報告書をオンライン化、その中には先生が何人いて、どのようなレッスンをしているか、生徒の成績の推移など、統計データが入っている。管理者である地方自治体が学校での進捗がどのようになっているかを確認するために使用している。現在85%の学校で導入している。

両親が学校を選ぶ際に手助けするようなシステムとなっている。

このシステム導入の効果として、入学、受験の際の書類が減った。

学生：学校でどのような宿題が出ているか、学習状況、成績や先生からの連絡事項（持ってくる物やパーティのお知らせ）など見ることができる。

学校、先生：出席簿の管理（欠席者をチェックする）、成績をつけたり、連絡事項の登録、両親とのコミュニケーション

両親：学生に提供しているのものと同じように、連絡事項や宿題提供などあるいは欠席などの連絡ができる。

このシステムは56万以上のアカウント発行、アクティブユーザーは28万以上ある。

特に年末は成績などで100万件のアクセスがある。

導入効果としては、

このシステムの売上スキームは、ユーザーからのアカウント費用、モバイルアプリケーション、ウィークリーレポートなどとなっている。

### 〔Q & A〕

- Q. このシステムは小学校から大学までのどのレベルで使われるものか？
- A. e-Kool社は小・中学校（12年生）までに提供
- Q. 両親は先生に成績の質問などがあり、必ずしも先生の時間短縮にならないのでは？
- A. 両親のアクティブになってきているので、確かに問い合わせが上がっているが、個別の質問というよりは、どのような回答にまとまっている。



## 【 Avita 社 】

1. 日時：2014年12月15日（月）9：00～12：00
2. 住所：e-Estonia ショールームにて
3. URL：<http://elesson.avita.ee/>
4. 内容：

### 〔概要〕

この会社は、e-Kool社と同様にe-Schoolシステムであるが、違いはもともと会社が教科書などの出版事業をしているため、どちらかというとも各種教材を提供して、その上でコミュニケーションツールとして、生徒、先生、両親の三者間をつないでいる。

特に学習のインタラクティブ性に重視している。

先生が教科書の加工ができるのも特徴となっている。

強みとしては、e-Koolはプラットフォームを中心に作られていて、Avita社のシステムはテキストブックをデジタル化し、それにマネジメントシステムをつけているので、先生は使いやすいシステムとなっている。

このシステムは来年9月スタート予定

### 〔所感〕

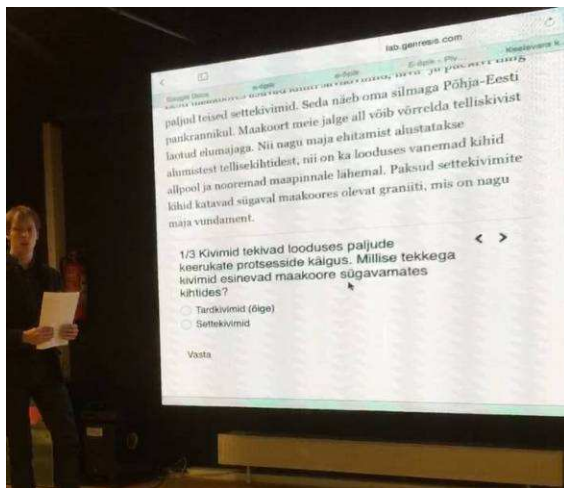
e-Kool社に比べ、先生が目線で教科書の加工など、教えると言うことを重視して作られており、そこにコミュニケーションツールが付加しているので、教育を管理目的で導入されるのではないかと感じた。

ただ、学校として両親や生徒に対する入学、入学後を含めた学校サービスとはなっていない為、今後どのように導入されていくのか不明である。

### 〔Q & A〕

- Q. 成績に対して不満だった場合のコミュニケーションはあるのか？
- A. 権利はあるが、校長や学部長にいうことになる。
- Q. 教科書の加工については学習指導要領から外れてしまうことは無いのか？
- A. 先生の責任だが校長などがチェックする。また、学習指導要領に基づいて作られている。

## プレゼンをする Avita 社 Antti Rammo 氏





## 【 MEKTORY ( タリン工科大学 ) 訪問報告 】

1. 日時：2014年12月15日（月）13：00～17：30
2. 住所：Raja 15, 12616 Tallinn, Estonia
3. URL：<http://www.ttu.ee/projects/mektory-jp/>
4. 内容：

[ ラボ見学 ]

タリン工科大学のラボの見学をしてから大学概要の説明を受けた。

MEKTORY はタリン工科大学のイノベーション・ビジネスセンターで、産学連携をし、企業との契約のもと、製品開発などを行っており、日本からも三菱自動車などが提携している。大学では会津大学と提携し今後ともに活動をしていく。

[MEKTORY の目指すもの] ※<http://www.ttu.ee/projects/mektory-jp/> より転載

1. 研究者、学生、企業家間の相互交流を促進します。これまで3つの取り組み – デザインと製品開発、ビジネスモデルの開発、モバイルサービスとメディアに焦点をしばってきました。
2. 大学機関での理論研究と実用的な面を可能な範囲で結びつけます。また、企業とのパートナーシップ事業の経験をもつ専門性の高いエンジニアを育てます。
3. 学生のスタートアップ企業の成長をサポートします。これまでもビジネスモデルコンペを開催し、優勝者を数々の世界的なテクノロジーセンターへと送り出しています！
4. 次世代を担う子供達との交流を通じ、工学がいかにかにエキサイティングで可能性があり且つ現実的であるのかを伝えています。メクトリーでは子供達によって多くの可能性が見いだされています。
5. 国際化のために最大限に貢献します。



**工作教室：**

子供たちにも利用可能

訪れた人が印をつけています。CSAJ 会長も記載



ラボには各スポンサーの部屋があり、サムソンやエリクソン、来年にはアップルも契約するらしく、日本の部屋もある。



記念に集合写真

[ 学校概要 ]

この学校は学生数 13000 人（博士号60%、学士号35%、PG5 %）  
 毎年2100名の学士を付与、職員数も2100名いて平均年齢は48歳、卒業生の就職率は98%  
 学部は 8 学部：化学&工業技術、土木工学、社会科学、情報技術、機械工学、理学部  
 経済学、経営学  
 生徒の10%は外国からの留学生を受け入れている。現在1500名いるが 2 名の日本人が  
 いる。（うち 1 名はサイバーセキュリティを勉強）  
 産学連携が進んだ学校で、企業と年間 300 の契約があり、ほぼ毎日契約を結んでいる。



## 【 Cybernetica 社 】

1. 日時：2014年12月15日（月）13:00～17:30
2. 住所：MEKTORY にて
3. URL：[www.cyber.ee](http://www.cyber.ee)
4. 内容

### 〔 概要 〕

Cybernetica 社は、X-Roadのコアな技術を開発した会社で、1997年設立、エストニアのサイバーアカデミーが母体となって設立した。社員数は100名（75名がR&D、博士号8名、博士号の学生9名）活動としては主に2つあり、暗号化技術の研究、企業向けコンサルティングや監査。2つ目はe-Governmentシステム開発で、X-Roadのe-Governmentのバックボーン、IDカードやモバイルIDや電子投票など。X-Roadは12年間稼働しており、900の組織が利用、2000のサービスが存在する。特に重要なのは130万の人口に対して3億5000万のトランザクションが年間ある。e-Votesは過去7回実施し、来年8回目であり、電子投票率は欧州議会選挙で全投票の31%になっている。紙での投票の次に人気の投票の仕方になった。アイデアは2003年から概念作りを開始し、2004年にパイロット、2005年から正式に開始した。これは投票率を上げるというよりは、投票率の低下を防ぐ効果があると考えられる。特に若い世代に対して底上げにつながるものと思う。

### 〔 所感 〕

大変技術力のある企業で、エストニアのITシステムの根幹を担っているようで、今後さまざまな形で、日本も見習うべきところがあると思います。



## 【 guradtime 社 】

1. 日時：2014年12月15日（月）13:00～17:30

2. 住所：MEKTORY にて

3. URL：<http://www.guardtime.com>

4. 内容：

### [ 概要 ]

暗号化技術に関する会社で、2007年にタリンで起業をした。

社員するは70名で3分2が PhD を持っている。なぜ、PhD が多いかというと多くの知財管理などをしないといけないので、知恵を借りている。

起業して8年は収入がなかったが、現在は35ミリオンの売上げがある。

以前はVCが入っていたが現在は社員による保有が大半で、2名だけ入っている投資家の資本が入っている。

日本の伊藤穰一氏（MIT メディアラボ所長）と香港の投資家、李嘉誠（リ・カシン）氏（Horizon グループ）

保有の技術として

- ・ Keyless Signature Infrastructure (KSI) 技術

大きなスケールデータでもリアルタイムで認証ができる

主要顧客は政府機関が大きな顧客となっている。エストニア政府をはじめアメリカ中国など、また、企業内システムにおけるデータガバナンスが必要なケースで、エリクソンやHPなどが採用している。



## 【日本大使館主催夕食会】

日時：2014年12月16日（火）19：00～

在エストニア日本国特命全権大使の甲斐 哲朗氏のお誘いで大使館公邸にて夕食会が開催されました。当日は日本食をはじめ美味しい食事とSAKUというビールなどが振る舞われ、楽しいひと時を過ごすことができました。

夕食会前には一等書記官の林氏より「エストニア情勢と日・エストニア関係」について説明を受けました。

**国情：**国土面積は約4.5k㎡（≒九州+沖縄）、人口：約131万人（≒大分県）

言語はエストニア語（フィンランド語に近い）、若い世代、ビジネス関係者は英語  
年配者はロシア語が通じる（1991年ソ連から独立）

**内政：**イルヴェス大統領（ITの権威）、ロイヴァス首相（2014年3月就任35歳）  
2015年3月に国政選挙予定（e-Votes利用）

**外交・安全保障：**2004年3月NATO加盟、5月EU加盟、2011年1月ユーロ導入  
2008年NATOサイバー防衛協力センター設置  
2007年大規模サイバー攻撃を受けてロシアとの関係は悪化、近年改善の方向（貿易・観光の増加、2014年2月国境条約署名）

**電子政府（e-Governance）：**以下の通り電子化による効果が得られた。

サービス	電子化前（分）	電子化後（分）	節約時間（分）
会社設立	510	30	480
付加価値税申告	68	7	61
社会保障税申告	78	10	68
投票	44	6	38
国会法令システム利用	26	7	19
雇用基金サービス	37	13	24



## 【 Pelugulinna School 訪問 】

1. 日時：2014年12月16日（火）9：30～11：00
2. 住所：Mulla 7, 10611 Tallinn, Estonia
3. 内容：

### 〔 校内見学 〕

学校は子供たちが走りまわり、自由な校風で、タイミングとしてはクリスマス前でクリスマスマーケットをしており、生徒たちも楽しそうにしていた。先生も生徒の楽しそうにしている顔を見ることが嬉しいと話していた。



学校には7歳から18歳までの学生が930人勉強しており、この学校を卒業した17人が先生として活動している。学校周辺は決してお金持ちではないので、誰でも学ぶことができる。特に美術、IT、スポーツに注目しており、できるだけクリエイティブな子供が欲しいと考えている。

エストニアの150校がロボットをもって小学校1年から遊びながらITを学ぶようになった。（ロボティクス教室やプログラミング教室を回った）プログラミングについてもキネクトなどを使って、どのようにゲームを動かすかなど小さい時から学ばせている。基本的には学年ごとに教育をしている。



日本にも興味があり、このようなものを作ってお出迎え

学校には930名の学生と60人の先生がいる。先生は21歳から83歳までおり、1年生から11年生までコンピュータを教えている。1-3年生はコンピュータの基本的な使い方、タブレットや携帯電話の使い方を勉強している。4-9年生は、プログラム開発などを勉強している。ここからは美術とITを選択科目に分けて教えている。10-12年生は、プログラミングだけでなく、経済、情報、国防などを教えている。この国にとってなぜプログラミングが必要かと言うと人口が少なく、軍隊がそれほど大きくないため、なるべく多くの人々が技術を持つ必要があるロシアからの侵入の危機もある。



OSはマイクロソフト、リナックスを使用し、コンピュータグラフィックス、WEB 開発、インターネット・セキュリティ、サイバー・ディフェンスやハッキングなどを教えており、サイバー・ディフェンス・リーグのメンバーが教えに来る。  
なお、先生もハッキングができるとのこと。

[ 所感 ]

どこでもあるような学校ではありますが、授業においては、とても先進的でプログラミング教育だけでなく、サイバー・ディフェンス、ハッキングといったものを教育していることに驚いた。そこにはロシアの脅威が根底にあるのは確かで、小さい時からこのような意識をもって学ぶことが国を守ると言う上で重要に感じた。

[ Q & A ]

- Q. 学校ではさまざまな教科があるが、このようなコンピュータの授業は1週間でどのくらい行われるのか？
- A. 1週間に1回授業をしている。ただし、他の教科でもITを利用している。
- Q. 親のようなITリテラシーの向上に対して教える仕組みはあるのか？
- A. 国として社会省のスマートペアレントと言うプログラムがあるが、今の段階ではお金の問題もあり広く進んでいない。



国際IT財団、楽天からの参加者を含め先生を交え集合写真

## 【 国 家 情 報 シ ス テ ム 庁 長 官 と の 面 談 】

1. 日時：2014年12月16日（火）13：00～14：30
2. 住所：Ravala Puiestee 5, 10413 Tallinn, Estonia
3. 面会者：Jaan Priisalu / Director General of Estonian IT Authority
4. 内容

### 〔 概 要 〕

エストニアでのIT環境と国家情報システム庁の役割と現在動いているX-Roadシステムの話を中心にサイバー・ディフェンス・リーグの話聞いた。

国家情報システム庁の役割としては、政府の情報システムの管理を行うことで、ITソリューションをどのようなものを作るか、サイバーセキュリティ、EUの資金管理を行っている。

ITソリューションとしては、

- ・政府のデータ連携基盤「X-Road」
- ・国家情報システムの管理
- ・国民ポータルシステム「[eesti.ee](http://eesti.ee)」
- ・文書交換センター
- ・公開鍵基盤
- ・政府のブロードバンドネットワーク
- ・ITインフラストラクチャ

e-Governmentを進めた背景は、エストニアは、小さな国なので人材が足りない。しかし、政府の仕事は、どこの国も変わらないので、効率性を求めるとe-Governmentを進めることが良いと考えた。いくつかの問題はあったが、セキュリティが最重要課題だった。また、すでにそれぞれセクションでは、各自システムを持っていたため、最初に共通システムをどのようにすべきかを検討し、どのようなプロセスが必要か考える必要があった。そこで、それぞれのITスペシャリストと会議をして、何をすれば良いかを相談し、その結果共通プロセスを計算したところ、国家予算の3倍の資金が必要と分かった。最終的には、費用をどのように減らすかを考えた結果、プラットフォームの共同利用を考え、それぞれの部署はアダプタサーバとセキュリティサーバを通してつながる設計をして出来上がったのが「X-Road」である。

「X-Road」は、共通のプラットフォームではあるが、どこかが駄目になっても他は動くように設計している。また、セキュリティとファンクションの管理を分けている。これにより、国民に提供するサービスとして、政府の持っている情報を自分自身が確認できるようになり、政府は公に何をしているかを見せる環境を作ることができた。

### 国家管理システムの課題

情報交換システムの開発をすることで、データベースの情報を同じように使えるようにするために、国民ポータルシステム「[eesti.ee](http://eesti.ee)」を作った。

現在は、できるだけサービスの数を減らしてすっきりものにすることが課題。

公開鍵基盤は国民に「IDカード」を与えるが、そのインフラシステム管理をしている。カード発行自体よりも管理する方が10倍高い



## サイバーセキュリティ

役割としては事件が起きた内容を分析し、解決方法を見つける

CERT (Computer Emergency Response Team) は、最初に対応するチームで、事件が起こったものを分析し、将来どのように避けられるのかを検討。その結果、各種プロテクションを機関ごとに基準を設けている。

セキュリティ規格は、ISKE に基づいていますが、このISKEはドイツの情報セキュリティ規格に基づき、エストニアの状況にあわせて開発している。

また、監視には優秀人材を使って行っている。

### [サイバー・ディフェンス・リーグ]

歴史は古く1998年にはじまった。その頃は、銀行へのアタックがあり、銀行同士が情報交換をして、自分達の利益を守るために専門家を集めた。その後、2006年に国全体で情報交換をする仕組みとして国家情報システム庁が設立された。2007年に大きなサイバー攻撃があり、2009年に設立され、国防に熱心な人をボランティアで集めた。多くの市民は独立したときに国防が重要という意識をもっている。

最初はいくつかのグループがあったが、2011年には1つの大きなグループとなっている。

サイバー・ディフェンス・リーグには、国防に意識が高く、愛国者なので十分に人材はいる。一番大事なことは、バックグラウンドチェックで信頼性の高い人が必要である。人材は3つのグループに分けることができる。

IT企業に活動している (CIIPに参加している人) グループ

自分の専門で勉強したい知識を深めたいグループ

ITスペシャリストではないがさまざまな分野で働いているグループ

(経済専門家、法律、先生さまざまな仕事をしている人が含まれている。)

重要なものとしては、高い能力、共通の価値観をもって行動すること

サイバー・ディフェンス・リーグの人数は秘密。

在エストニア日本大使館資料によると 13000 名とのこと

また、2008年タリンにNATOサイバー防衛協力センター設立

出典資料：<http://www.ee.emb-japan.go.jp/static/pdf/エストニア概要一枚紙（14年7月更新）.pdf>



Jaan Priisalu 氏  
Director General of Estonian  
IT Authority

## 【 Estonian Association of Information Technology and Telecommunication (ITL) 訪 問 】

1. 日時：2014年12月16日（火）15：00～16：00

2. 住所：Lõdtsa 6, 11415 Tallinn, Estonia

3. URL：<http://www.itl.ee>

4. 面会者：Annell Heinsoo / Chairman of the Board

Juri Joema / CEO

Rain Laane / Member of the Board

5. 内容：

〔概要〕

設立はテレコム協会（1993年）とIT協会が合併され2000年にできた。

現在、会員数は82社でエストニアのIT企業は3193社あり、その中の比較的大きい企業が会員となっている。

協会の目的は、

ICT企業の情報交換と会員の権利を守る

会員企業の共通の課題を明確にして解決していく

また、社会においてITサービスを広く提供していく

協会の活動は、

エストニアの学校教育においてIT教育をどのように進めれば良いかなどを情報収集し、それを政府に提言する

ITに関する法律を分析して問題があった場合は国会に伝える

2006年から企業とこれからのITについて考え、新しいビジネスアイデアが出るように環境を提供している。国際化も大事な要素である。

エストニアのICT企業

Average number of employers 18970

3,193社で平均従業員数18,970人

Turnover of ICT sector 3689 million euro

36.89億ユーロの売上高

Share of ICT sector in economy (turnover) 6.8%

経済におけるシェアは6.8%

Share of ICT services and products is 14.2% of total export

ICTサービスや製品のシェアは総輸出の14.2%

Share of ICT professionals is 9.3% of total employment

ICT専門家のシェアは、全従業員の9.3%

Value added per employee 30400 Euro

価値は1従業員に対して30400ユーロ与えている

Population of just 1.3 million yet produces more start-ups per head than any other country in Europe

130万の人口は、ヨーロッパの他のどの国よりも新興企業を輩出

【ビジョン2020】

[http://www.itl.ee/public/files/Vision2020\\_roadmap\\_eng.pdf](http://www.itl.ee/public/files/Vision2020_roadmap_eng.pdf)

[Q & A]

- Q. エストニアには新しい技術や製品を持った会社があると思うが、アジアで販売するために、製品を見せてもらう機会は得られますか？
- A. 税務署で使われているソフトウェアがレベルの高い製品である。それを紹介できればと思う。ソフトウェアだけでなくノウハウなども情報交換ができればと思う。協会のメンバーでワークショップを行うのも可能です。



左からRain Laane 氏

Annell Heinsoo 氏

Juri Joema 氏

## 【 政府 CIO と の 面 談 報 告 】

1. 日時：2014年12月16日（火）16：00～16：30
2. 面会者：Taavi Kotka / Government CIO
3. 内容：

### 〔 概要 〕

以前はソフトウェア企業の CEO をしていたが、株式を売って会社を手放した。現在は政府に ICT 分野の専門家として働いている。自らも以前はエンジニアをしていた。


日本との関係は密接な関係で過去何度も日本に行って安倍首相とも夕食会でお会いした。また、明日はサイバーディフェンスについてミーティングをする予定で、このような会は年一回くらい行われている。

### 〔 Q & A 〕

- Q. エストニアでは、ネットワークトラブルについてはどうか？たとえば、地方にいくと光ファイバーが行き届かないのではないかと？
- A. 現在地方にも光ファイバーが近くまで引いてあるし、エストニアは高い山がないので、4Gやモバイルが普及しており、約30MBで動く環境になっている。
- Q. エストニアはIT化が進んでいるが、今後も進めていくのか？
- A. ほとんどの分野においては紙の印刷が要らなくなっている。ただし、システムは古くなるので、現在は13年間で新しくすることの義務化をノンレガシーに関する法律として作っている。
- Q. 国家のIT予算は国家予算のどのくらいでいくらですか？
- A. 国家予算の0.5%で、50ミリオンユーロ（約75億円）
- Q. 政府 CIO はどのような権限を持つのか？
- A. 各セクションで技術的な検討をするので、そこには口出しできないが、投資をする資金を管理しているので、そういった意味では最終的に管理できる。
- Q. CIO のオフィスとスタッフは何人いるのか？
- A. CIO チームは25人で、X-Road、IDカード等で100人、コミュニケーションチーム60人で合わせてチーム185名くらい



Taavi Kotka 氏  
Government CIO

最後に一息  【エストニア (タリン) 半日観光レポート】

タリン郊外：歌の広場

民族衣装を着て3万人以上が集まる歌と踊りの祭典会場



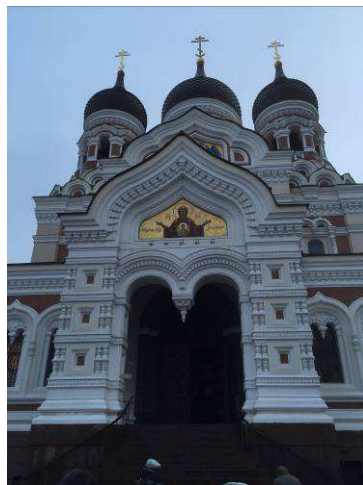
タリンが一望の展望台：  
市街地は町全体が世界遺産らしい！



壁には世界遺産のマーク



国会議事堂  
ピンクでかわいい



アレクサンドル・ネフスキー大聖堂  
19世紀末ロシアの支配時代に建設されたロシア正教会で中は撮影禁止残念！

ラエコヤ広場

屋台やトナカイもいました！！



#### IV . 謝 辞

最後に事前のコーディネート及びエストニア現地にてご対応していただきましたエストニア大使館山口様、また、ご訪問先の企業及び教育機関のご担当者様、さらには夕食会を主宰され、ご招待を頂きました甲斐大使、日本大使館、ITLの皆様、他関係者の皆様、大変お世話になったことをこの場を借りて御礼申し上げます。

今回のツアーが参加者あるいは会員にとって次なるビジネスの拡大につながることを祈念いたしますとともに、協会として実施できたことを大変感謝申し上げます。

一般社団法人コンピュータソフトウェア協会  
原 洋一