

データ連携基盤の国際動向

2018年3月1日

内閣官房 情報通信技術(IT)総合戦略室



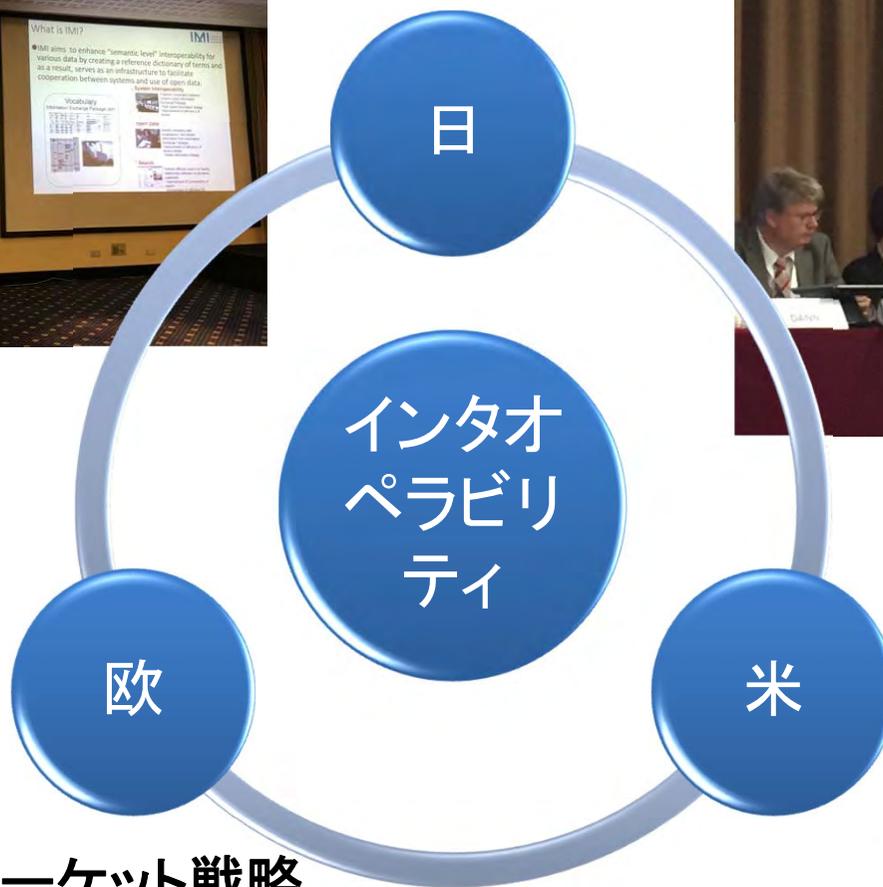
国際的なインターオペラビリティの実現

- データ基盤は米国のNIEM、欧州のSEMIC、日本のIMIが主要3フレームワーク。これまでも情報交換を行ってきた。



SEMIC

- デジタル・シングル・マーケット戦略の基盤として重視
- 実装のためのフレームワークを提供



- 政府全体で強力に推進
- ベンダも積極的に協力

サマリー

	IMI	NIEM	ISA
背景	311でデータが交換できなかったことを契機に開始	911でデータが交換できなかったことを契機に開始	関係国間でデータが交換できないことから開始
対象	社会の基本データ	安全保障、防災が中心	社会の基本データ
中核組織	経済産業省、IPA	DHS	EU DGIT
戦略の中の位置づけ	Society5.0、IT戦略で推進	安全保障政策の中核として推進	EUのデジタルガバメントの中核として推進
語彙数	必要最小限	多い	必要最小限
ツール	必要最小限	活用ツールを用意	評価ツールを用意
テンプレート	DMDを提供	IEPDを提供(登録も可能)	Application Profileを提供
テンプレート数	少数	多い	少数
地理空間情報	弱い	強い	弱い
代表サービス	法人インフォメーション	犯罪者情報交換	公共サービスカタログ
国際展開	なし	Canadaなどに展開	関係国で活用
自治体展開	展開中	州レベルが対応	展開中
モデリング	弱い	強い(UMLモデルあり)	強い(UMLモデルあり)
成熟度管理	×	×	○
オープンデータ	積極的に対応	積極的ではない	対応
品質管理	△企画	×	×
IOTデータ	△企画	×	×
総評	面で攻めているので粗い	完成度高いが対象が狭い	コアを丁寧に展開

要点

- 各国ともデータ連携基盤を将来に向けた中核政策に位置づけ推進中。
- 以下の理由により重視している。

府省間等の組織横断データ活用をするのに必須の基盤であるため

- 政府の効率化、スピードアップを実現

意思決定や、AI等の応用活用するために必須であるため

- 多様なデータをマッシュアップして活用

- 各国とも推進レベルに差がなく、注力するポイントに差がある。
- サービスメニューを含んだ総合的な体系で考え、法整備も検討している。
 - データ管理体制の大きな枠組みがある中でオープンデータも扱っている。ルール整備も重要視している。
 - データ標準を法で縛るべきか、導入したら便利で効率的であるという強い推奨で出すかは揺れがある。

インタオペラビリティ全体像

- 社会を変革する基盤として、各組織が重点的にデータ連携基盤に取り組んでいる。取り組み方法は多様であり、社会ニーズに合わせて取り組みを進めている。
- 以下は各国の取り組みを整理した全体像（検討中も含む）。

戦略

   
デジタル・ガバメント戦略

サービス

 サービスカタログ
ワンストップサービス
データカタログ
ワンスオンリーサービス

展開

利用者視点の成長モデル
 自治体への展開

※国旗は注力分野

基本情報

 レジストリ
社会の基本情報
オープン標準リスト

 品質

コア・アーキテクチャ

 コア語彙
アーキテクチャ
メタデータアーキテクチャ
   IEPD等テンプレート

 センサデータ

仕組み

 サービス・バス
 プロセス整備

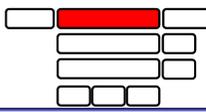
組織・人材

 組織・人材

評価

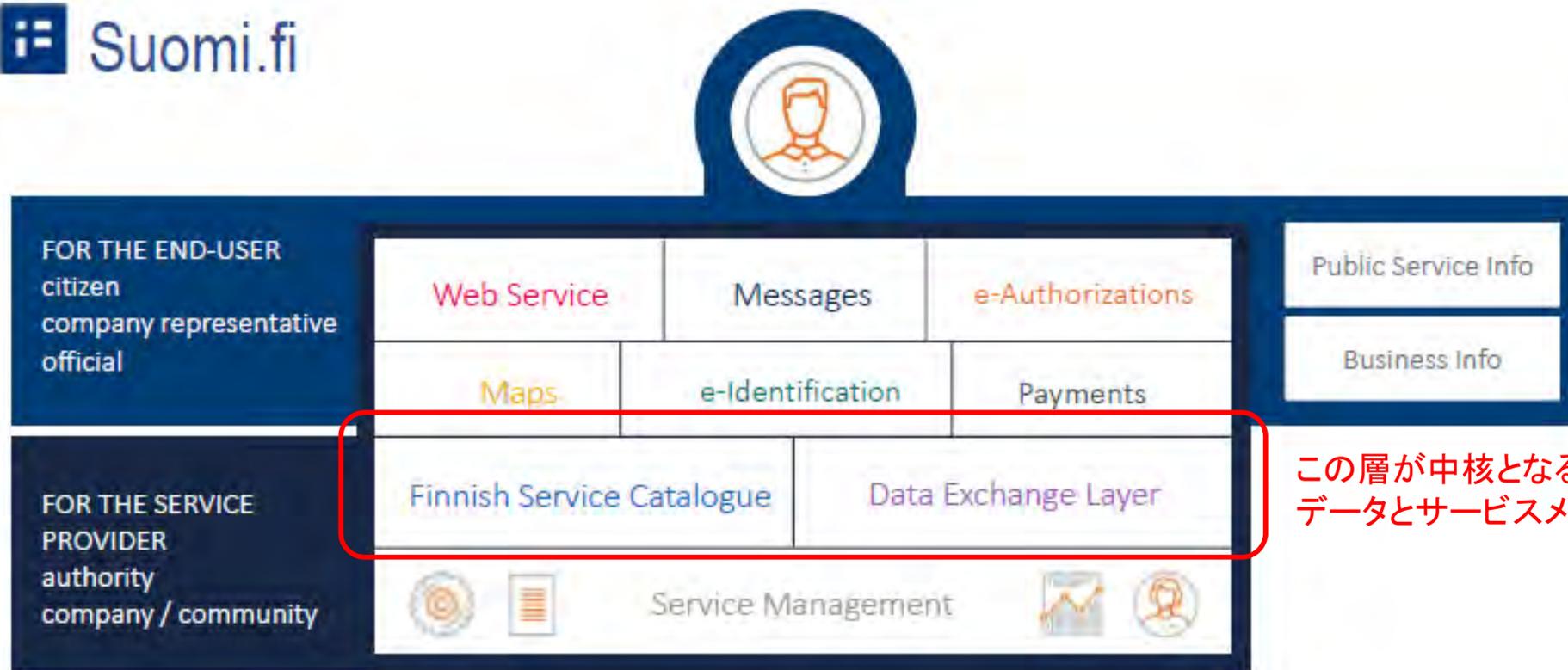
アーキテクチャ
適合性
 サービス評価

- EU全体でのデジタル・ガバメントに関する方針Tallinn Declaration on eGovernment(2017-10-6 EU大臣級会議)において、以下のように目的を設定。
 - For the principles of **digital-by-default, inclusiveness and accessibility, we will:**
 - o ensure that European citizens and businesses may interact digitally with public administration, if they choose to do so and whenever feasible and appropriate from a costbenefit and user-centricity perspective;
 - o work to ensure the consistent quality of user experience in digital public services as set out in the Annex “User-centricity principles for design and delivery of digital public services” of this declaration;
 - o work to increase the readiness of European citizens and businesses to interact digitally with the public administrations;
 - For the principle of **once only**, we will work to implement it **for key public services, at least as an option** for citizens and businesses;
 - For the principle of **trustworthiness and security**, we will:
 - o ensure that information **security and privacy needs are taken into consideration when designing public services and public administration information and communication technology (ICT) solutions**, following a risk-based approach and using state-of-the-art solutions;
 - o work to **increase the uptake of national eID schemes**, including to make them more userfriendly and especially more suitable for mobile platforms, while ensuring their appropriate security levels;
 - For the principle of **openness and transparency**, we will make it **possible for citizens and businesses to better manage** (e.g. access, check and inquire about the use of, submit corrections to, authorize (re)use of) **their personal data held by public administrations**, at least in base registries and/or similar databases where feasible;
 - For the principle of **interoperability by default**, we will **work on national interoperability frameworks** based on the European Interoperability Framework (EIF), while respecting also the relevant national standards, and adhere to EIF for cross-border digital public services.



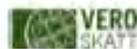
- Enterprise Architectureを導入しているが、TOGAFではなく、もっとユーザーに寄せたアーキテクチャにしている。
- 以下がサービスアーキテクチャのSuomi.fi Services National architecture for digital services。

 Suomi.fi

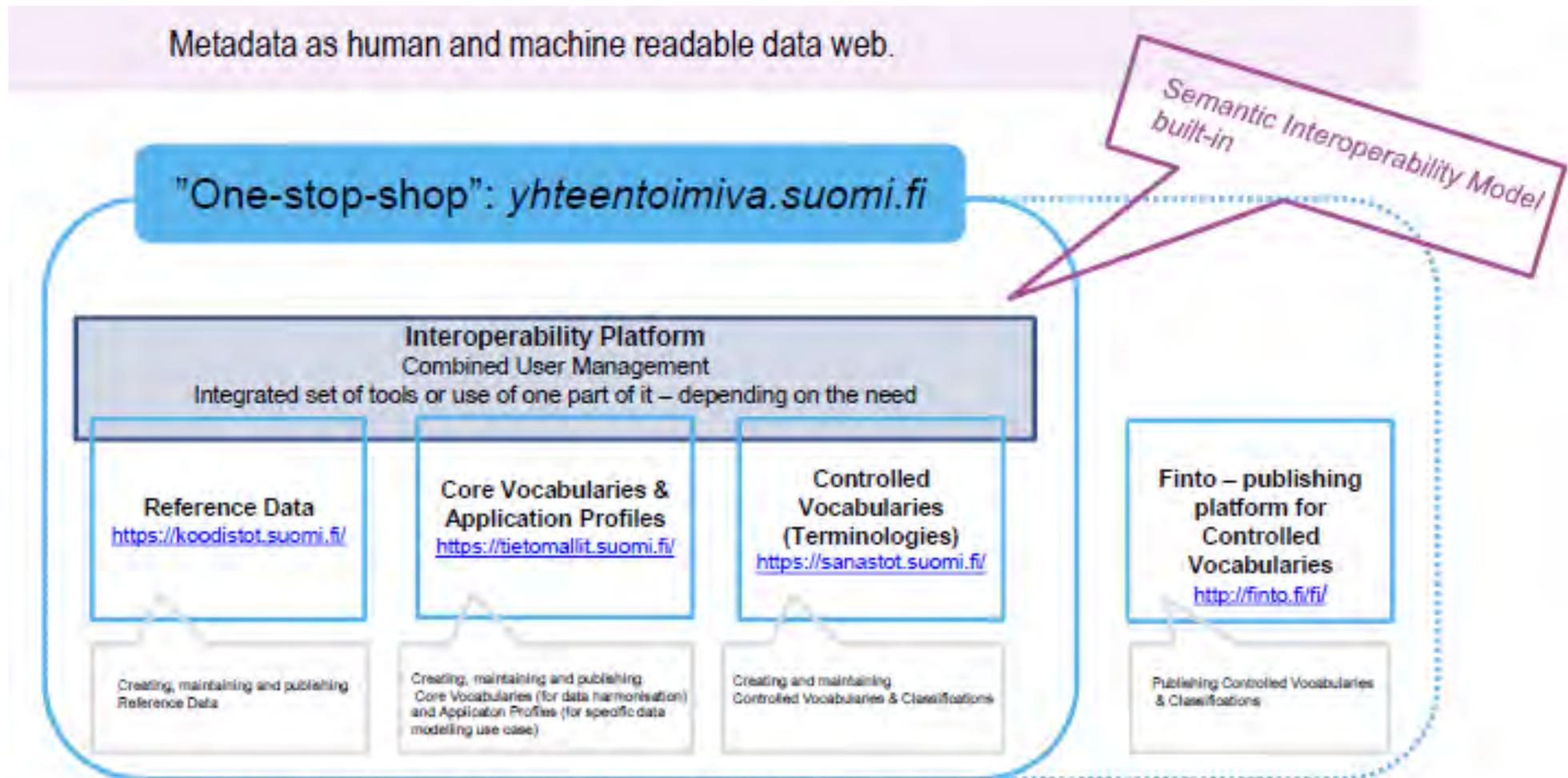


この層が中核となる
データとサービスメニュー

Examples



- ワンストップサービスを実現するため、「リファレンスデータ」、「コアボキャブラリとテンプレート」、「コントロールボキャブラリ」を使用して、各種情報をつなぐプラットフォームを整備している。

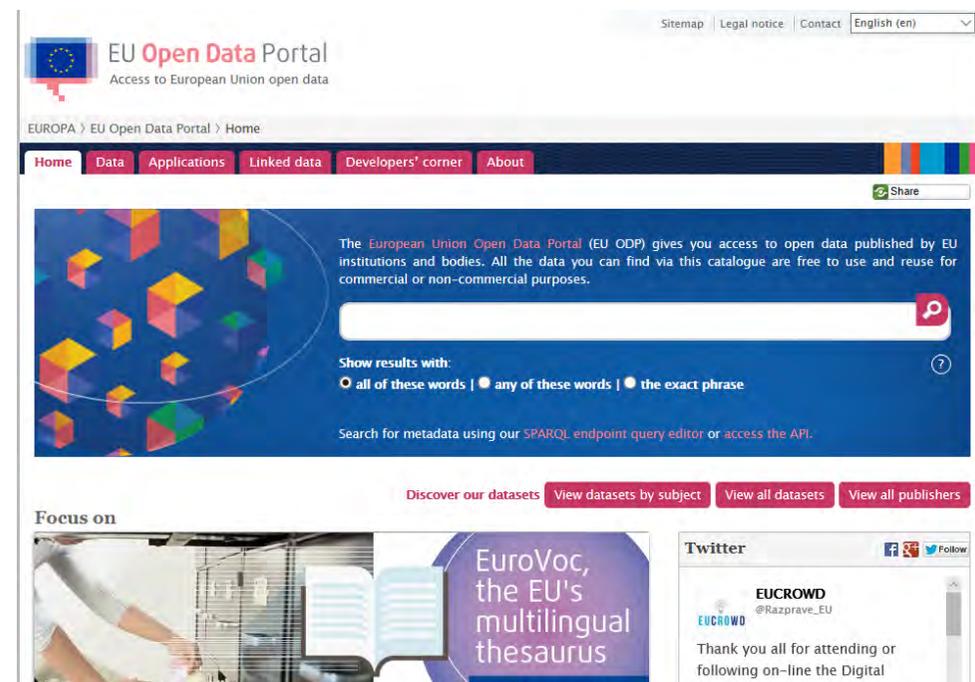
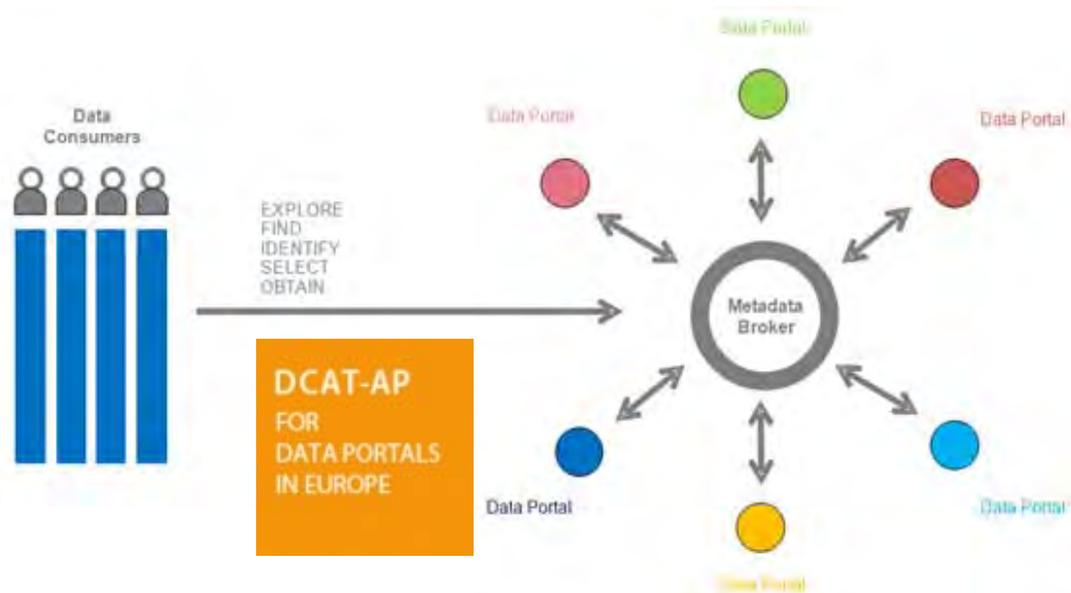


1st version launched in January 2018 - development work continues.

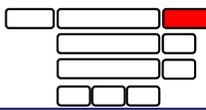
(Metadata) content will be created in cooperation with different actors.

Open source software solutions – contact yhteentoimivuus@vrk.fi for more details!

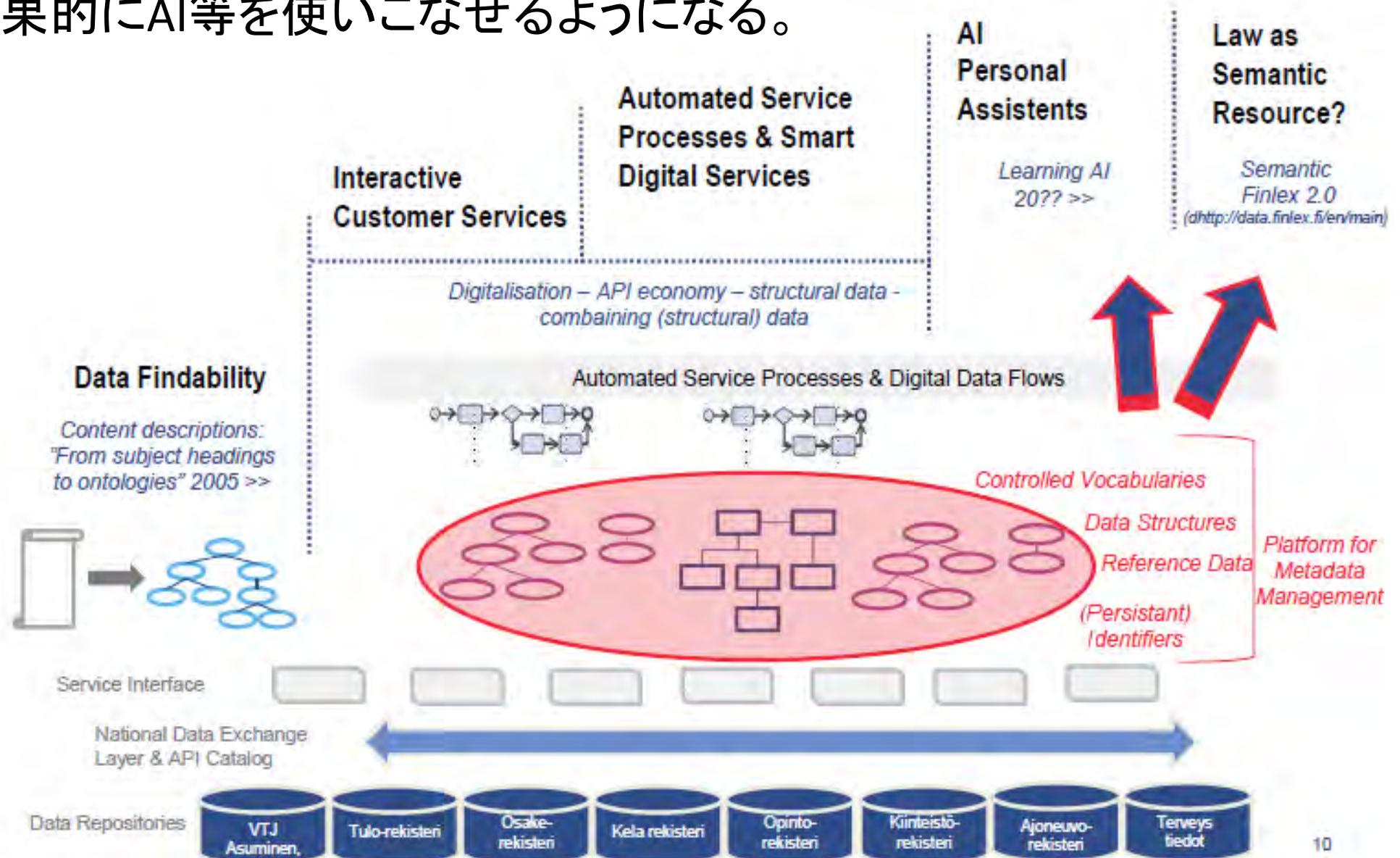
- EUでは、各国のオープンデータを収集したOpen Data Portalを整備している。
- カタログに載せるメタデータにDCAT-APを活用することにより、効率的で正確性の高いカタログ管理を実現している。

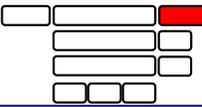


- 各国のデータカタログもDCAT-APのサブセットを使用することが多い。

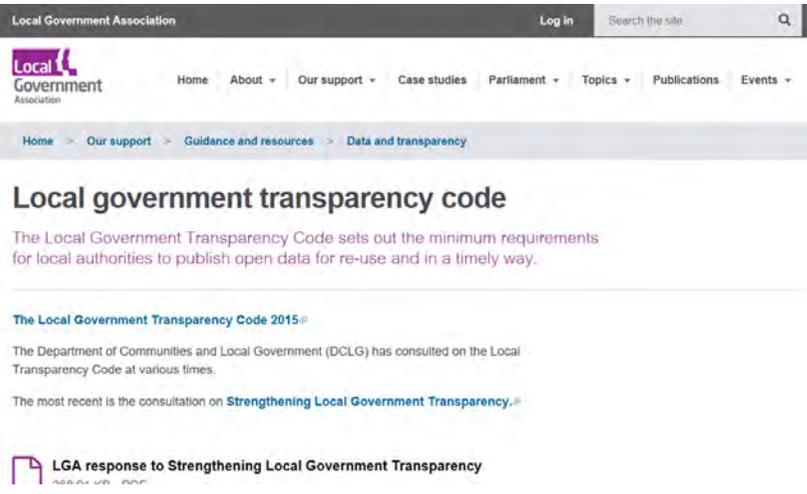


- 情報が見つけれられるようにメタデータをつけ、構造化データにすることにより、RPAが使えるようになる。さらに、統制ボキャブラリなどを活用することで効果的にAI等を使いこなせるようになる。





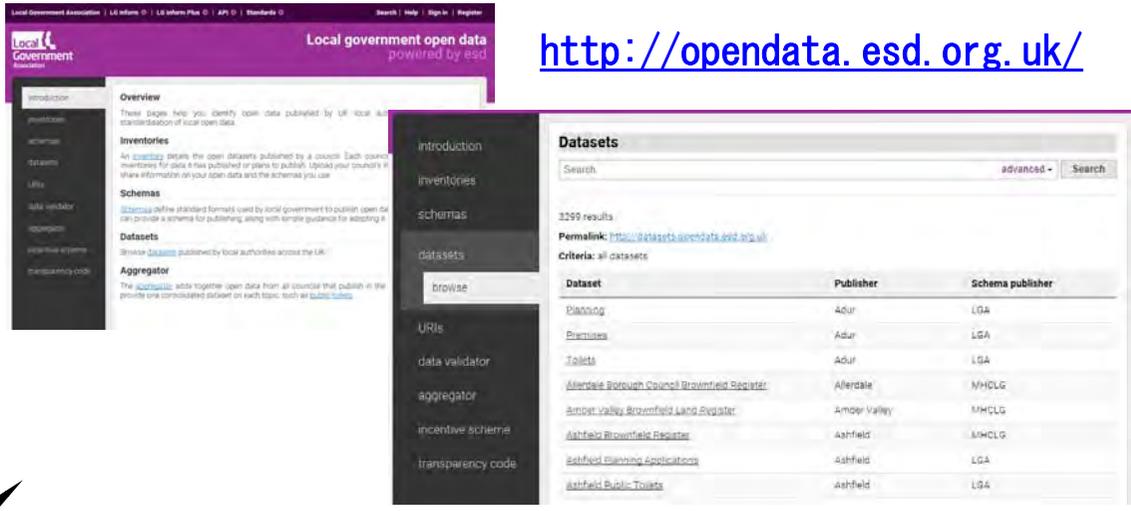
■ 地方公共団体向けには、透明性などの観点からデータ管理のルールを整備している



<https://www.local.gov.uk/our-support/guidance-and-resources/data-and-transparency/local-government-transparency-code>

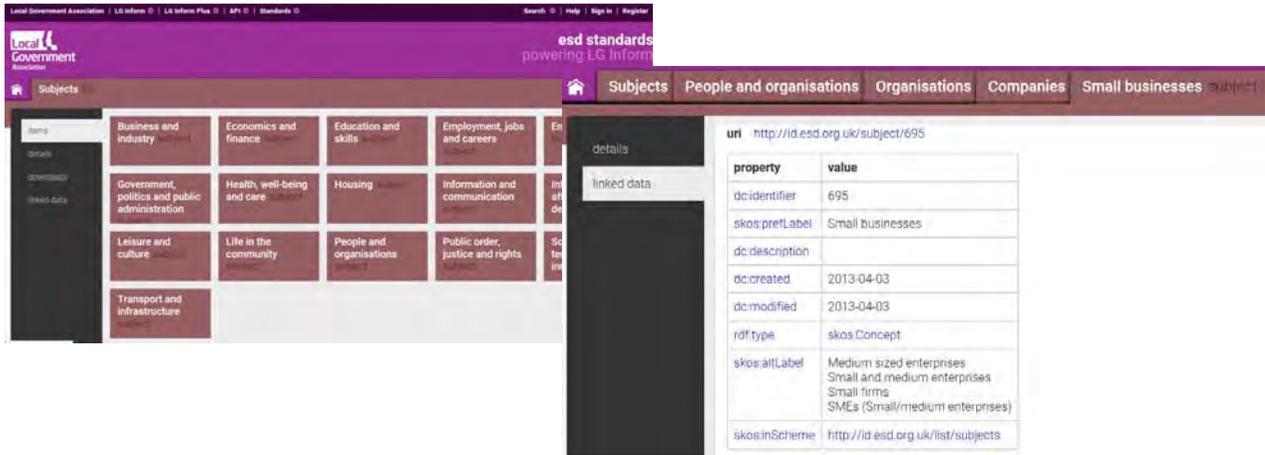
推奨データが示され、各自治体はテンプレートを使って国が用意したオープンデータサイトに登録していく。

<http://opendata.esd.org.uk/>

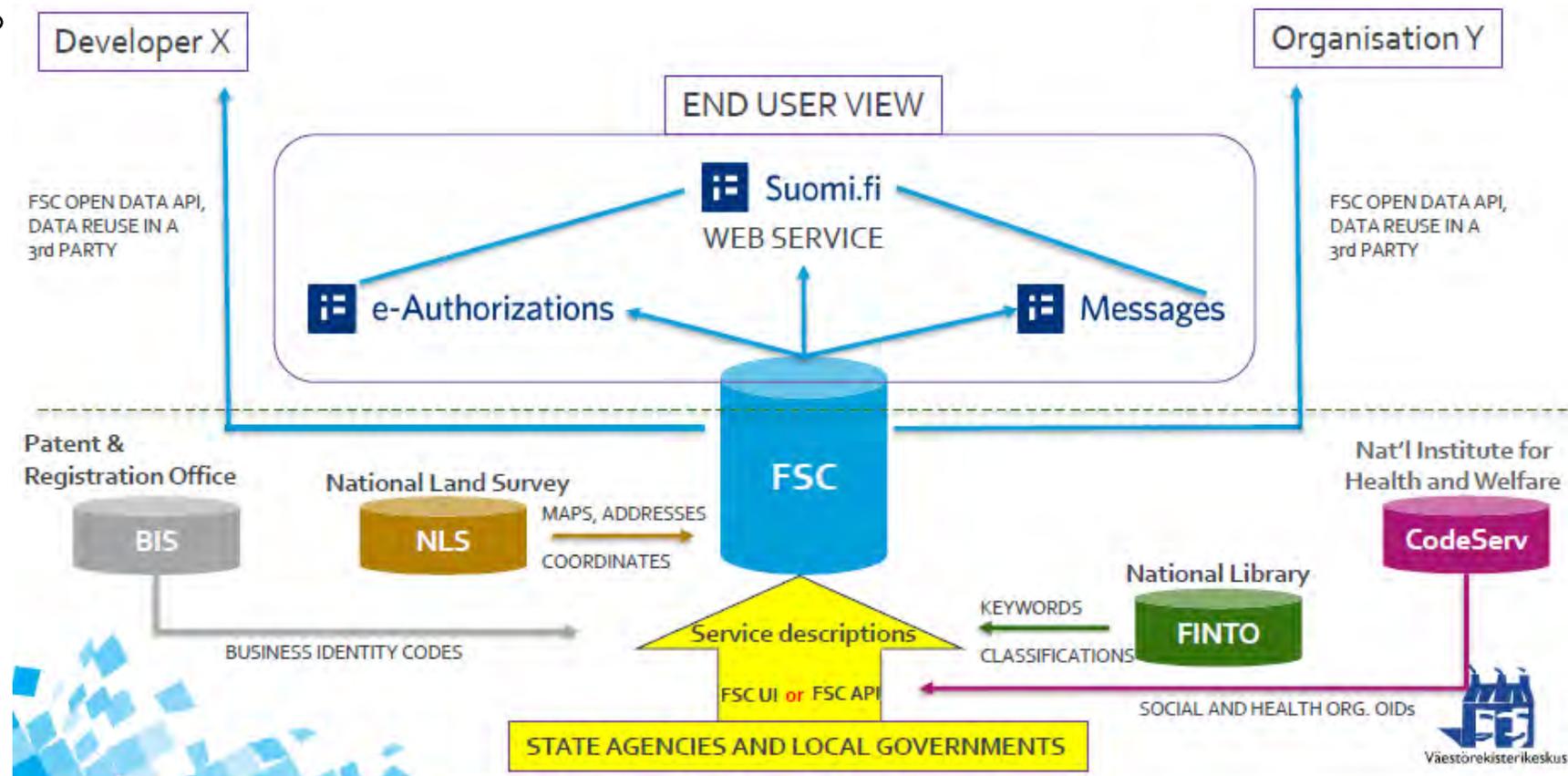


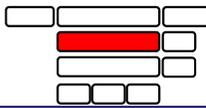
地方自治体向けThe Integrated Public Sector Vocabulary (IPSV) を体系として用意。(データ概要レベル)

スタンダードサービスメニューも提供している。自治体はこれを参考にして自組織のメニューを効率的に作る事ができる。



- 地方自治体は独立性が高く規模もバラバラである。そこをデジタル化するために財務省が人員も予算もつけている。そのため自治体は予算を心配しないで取り組むことができる。
 - 推進のため法律で必須にすることも必要である。National service architecture actを作る予定。
- 全ての自治体がサービスカタログに必須で登録しなければいけなくなっている。その結果、33000サービスも登録されている。
- データが蓄積すると、記述や語彙のバラツキが気になるようになる。そこで、データ標準化を進めてきた。





- 2017年2月に出したGovernment Transformation Strategy: better use of dataをベースに、政府内の重要情報に関してlist of potential data registersを作成している。

➤ コード一覧的なものであり、データ名と担当省庁が公開されている。

Policy paper

Government Transformation Strategy appendix: list of potential data registers

Published 9 February 2017

We will explore the case for creating the following registers.

Register	Department
Ambulance trusts (England and Wales)	NHS Business Services Authority
Apprentice assessment organisations (England)	Department for Education
Bank holidays	Cabinet Office
Central government services	Cabinet Office
Charities (England and Wales)	Charity Commission
Childcare providers (England)	Ofsted
Clinical commissioning groups (England and Wales)	NHS Business Services Authority
Companies	Companies House

<https://www.gov.uk/government/publications/government-transformation-strategy-2017-to-2020/government-transformation-strategy-appendix-list-of-potential-data-registers>

Accurate, consistent and managed by custodians

Registers are live lists of data, each managed by a custodian from within government. They represent the government's approved version of that data.

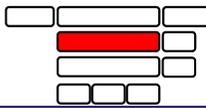
For example, the [country register](#) is managed by the Foreign and Commonwealth Office. It's the official list of all the countries in the world that the UK government recognises.

Government services benefit from data registers because they...

Registers ready to use

[Allergen](#)
[Country](#)
[Government domain](#)
[Government organisation](#)
[Government service](#)
[Internal drainage board](#)

このリストを使いやすくするためにツール化の検証がされており、現在α版が提供されている。



- データ設計に使う日付等の基本データに関しては、標準だけではなくサービスマニュアルの設計編の中で考え方や実装方法を定義している

Find patterns

Solutions to common design problems.

Addresses

Alpha and beta phase banners

Check before you start

Check your answers pages

Confirmation pages

Dates

Email addresses

Email confirmation loops

Feedback pages

Form structure

Gender or sex

Help text

Knowledge-based authentication

Names

National Insurance numbers

Passwords

Progress indicators

Question pages

マニュアルの中で、具体的に実装方法を解説し、右図のように実装イメージも示す

Using a free text box

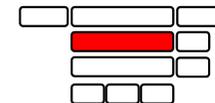
Use a free text box if you expect a broad range of address formats and you don't need to use specific sub-parts of the address (for example, street or postcode).

Here's an example of a free text box:

Example of multiple fields

Here's an example of a multiple address field pattern that works for simple UK addresses:

<https://www.gov.uk/service-manual/design>



- Listの他にOpen standards for government data and technologyでオープン標準原則を提示し、できるだけ既存の標準を採用するように誘導している。

GOV.UK

Search

Departments Worldwide How government works Get involved
Policies Publications Consultations Statistics Announcements

Home

Collection

Open standards for government data and technology

Shared, open cross-government standards make services better for users and cheaper to run.

Published 12 July 2017
From: [Government Digital Service](#)

Contents

- Adopted open standards for government
- How open standards are chosen
- Current open standards challenges

Related content

Policy
[Central government efficiency](#)

<https://www.gov.uk/government/collections/open-standards-for-government-data-and-technology>

この中では、以下のようにオープンスタンダードを使った書式集を整備している。

政府独自の物ではなく schema.org等の民間の標準も活用し、日付から求人情報、契約情報など様々な標準と使い方等が解説されている

GOV.UK

Search

Departments Worldwide How government works Get involved
Policies Publications Consultations Statistics Announcements

Home

Guidance

Open standards for government

Information about the open standards chosen for use in government technology.

Published 27 September 2013
Last updated 31 January 2018 — [see all updates](#)
From: [Cabinet Office](#) and [Government Digital Service](#)

Documents



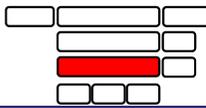
[Date-times and time-stamps](#)

HTML

Related content

[More guidance about government efficiency, transparency and accountability from Cabinet Office](#)

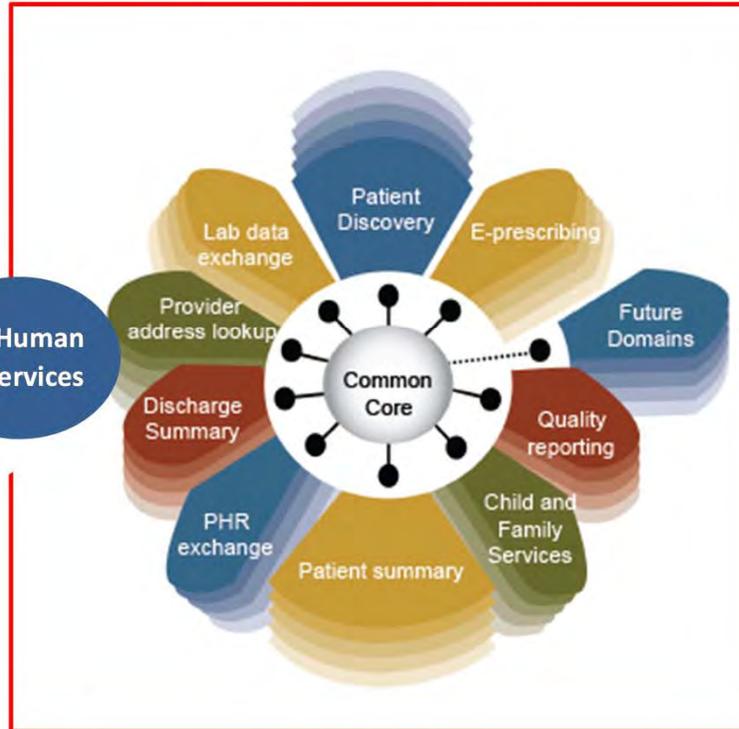
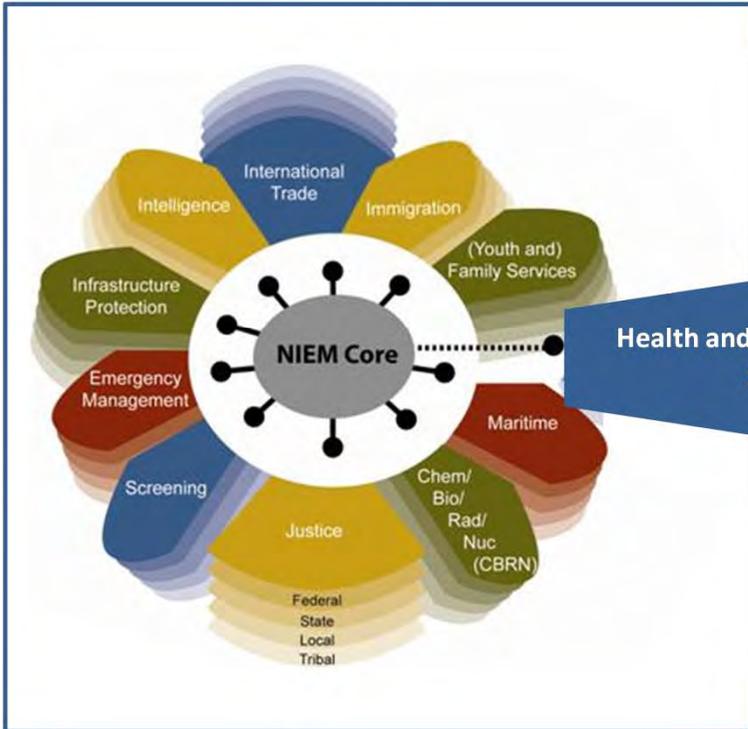
コア語彙の整備



- 米国DHSが整備するNIEM (National Information Exchange Model) は、911テロの時に組織横断で情報が共有できなかったことを教訓に、司法省のGJXDMをベースに整備した連邦政府共通の情報モデル(自治体なども活用)
- 氏名や住所等の各分野共通のコア語彙を定義するとともに、各分野独自の語彙を定義。
 - 共通部分と独自部分を切り分ける仕組みにし、メンテナンス性の高いデータ標準化を実現

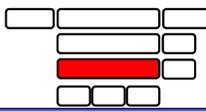
NIEMの領域

医療分野への拡張例



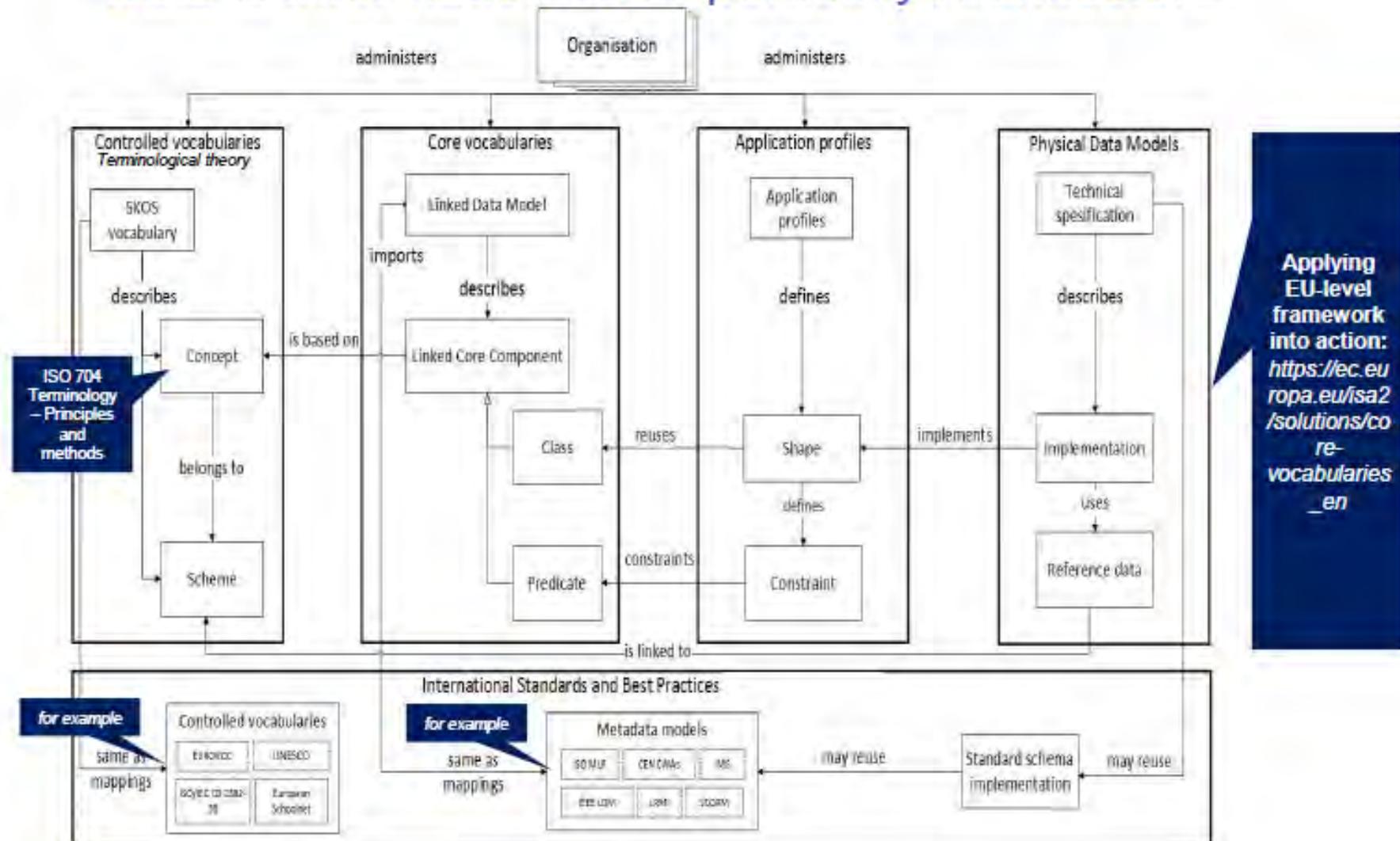
- The NIEM Community
- Agriculture
 - Biometrics
 - CBRN
 - Emergency Management Services
 - Human Services
 - Immigration
 - Infrastructure Protection
 - Intelligence
 - International Trade
 - Justice
 - Maritime
 - Military Operations
 - Screening
 - Surface Transportation

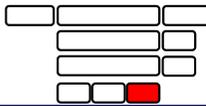
政府全体のモデルであるNIEMは各分野との情報連携ハブになり、各分野内はさらに細分化する構造になっているデータの基本設計を政府全体で共有することで、情報連携、迅速なサービス提供、高い拡張性を実現。



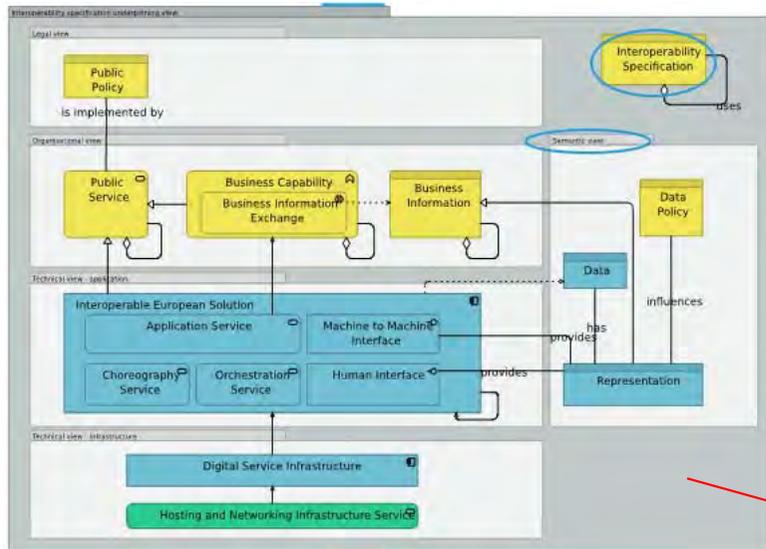
- データに関してアーキテクチャを整備している。データ体系を整理して作ってあるため、レンガを積むように、他分野にも適用できる。
- オープンソースでツールを提供している。

“Data & Information Interoperability Architecture”

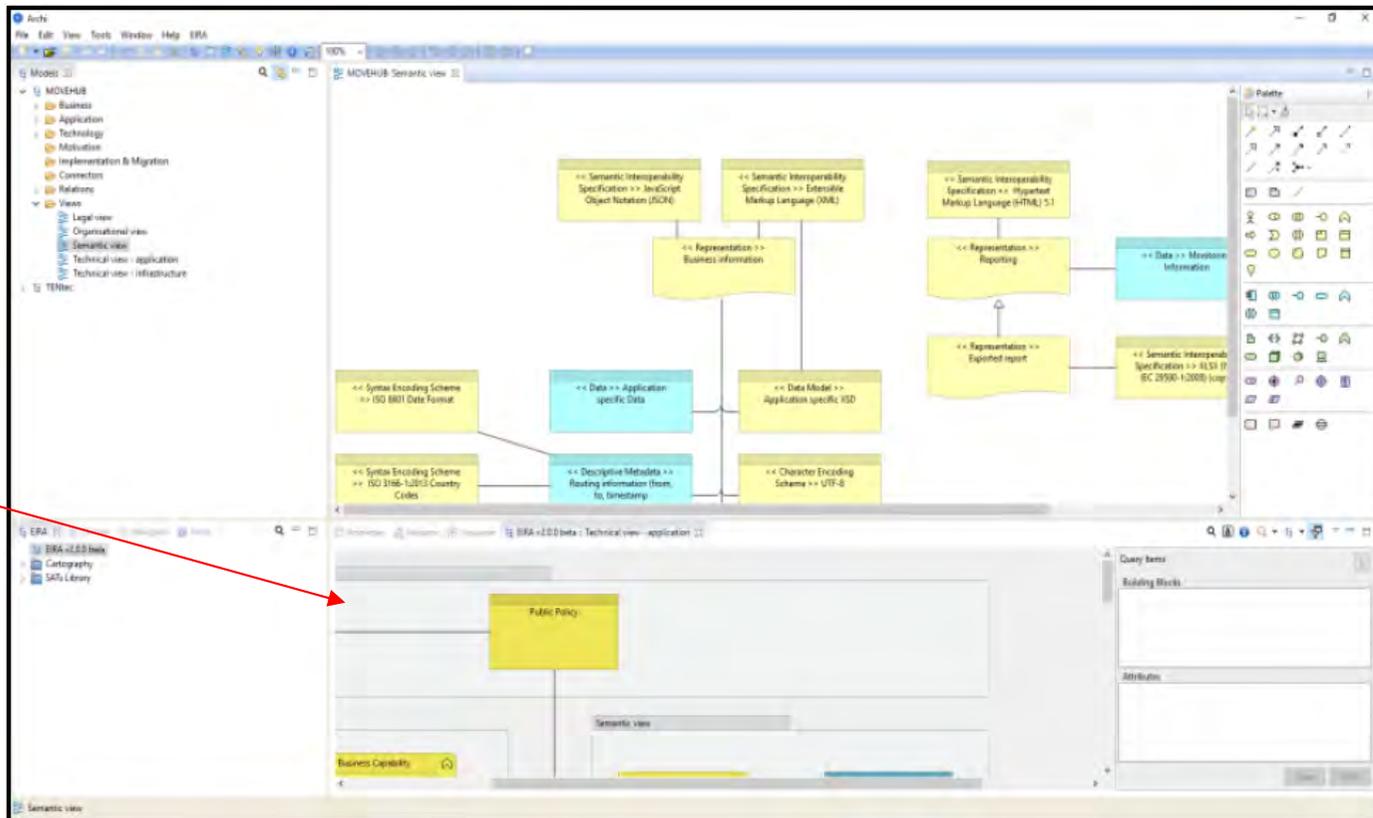




- インターオペラビリティを確保するための参照アーキテクチャEIRAに基づき、自組織や基盤がどのように管理されているかをモニターする仕組み。

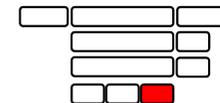


EIRA:
European Interoperability Reference Architecture



- EIRAの各コンポーネントに関してどのような取り組みがあるかを評価していく
- ・標準データは何を使っているのか
 - ・ルールは何を持っているのか
 - ・プラットフォームは何か

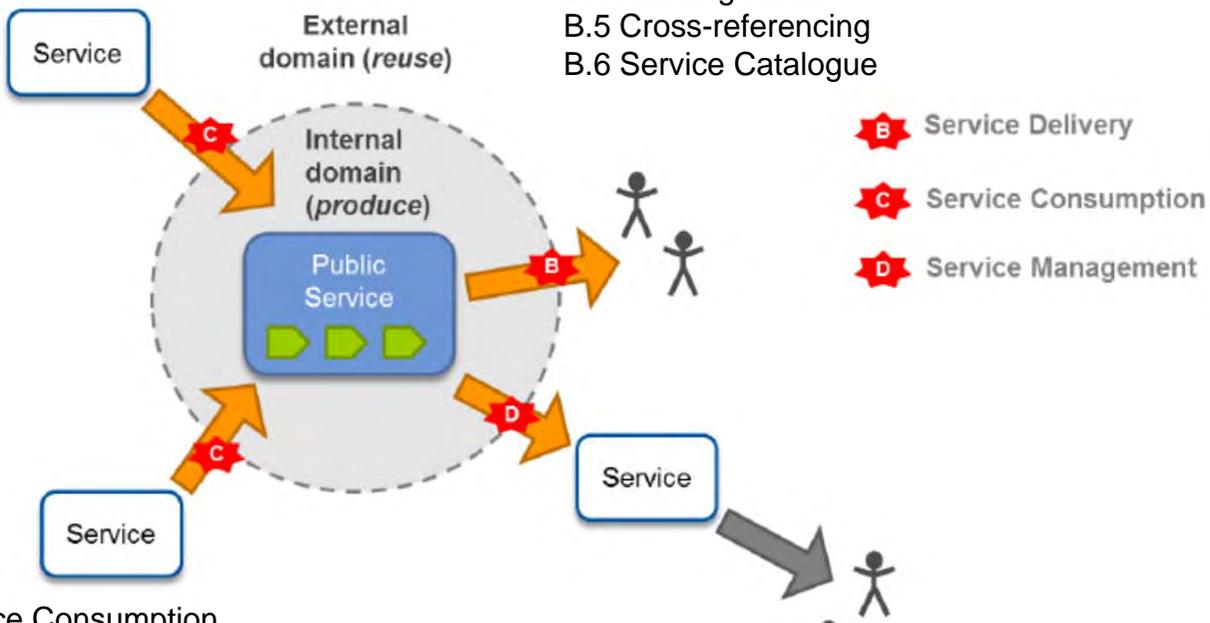
見えないものを見えるようにしていくことが重要である。



- 成熟モデル等、導入を促進する仕組み (iMAPS) Interoperability Maturity Assessment of a Public Service (IMAPS)
- 行政サービス提供者のインタオペラビリティの成熟度を検証し成長を促す

- A.1 Contact details
- A.2 Public service description
- A.3 Service owner
- A.4 End user group to which the service is delivered
- A.5 Administrative level

- B.1 Delivery channels
- B.2 Device, platform and/or browser dependency
- B.3 Form pre-filling
- B.4 Multilingualism
- B.5 Cross-referencing
- B.6 Service Catalogue



次のステップ

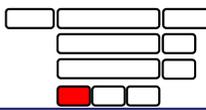
IMAPS
法律レイヤの成熟度

oMAPS
組織レイヤの成熟度

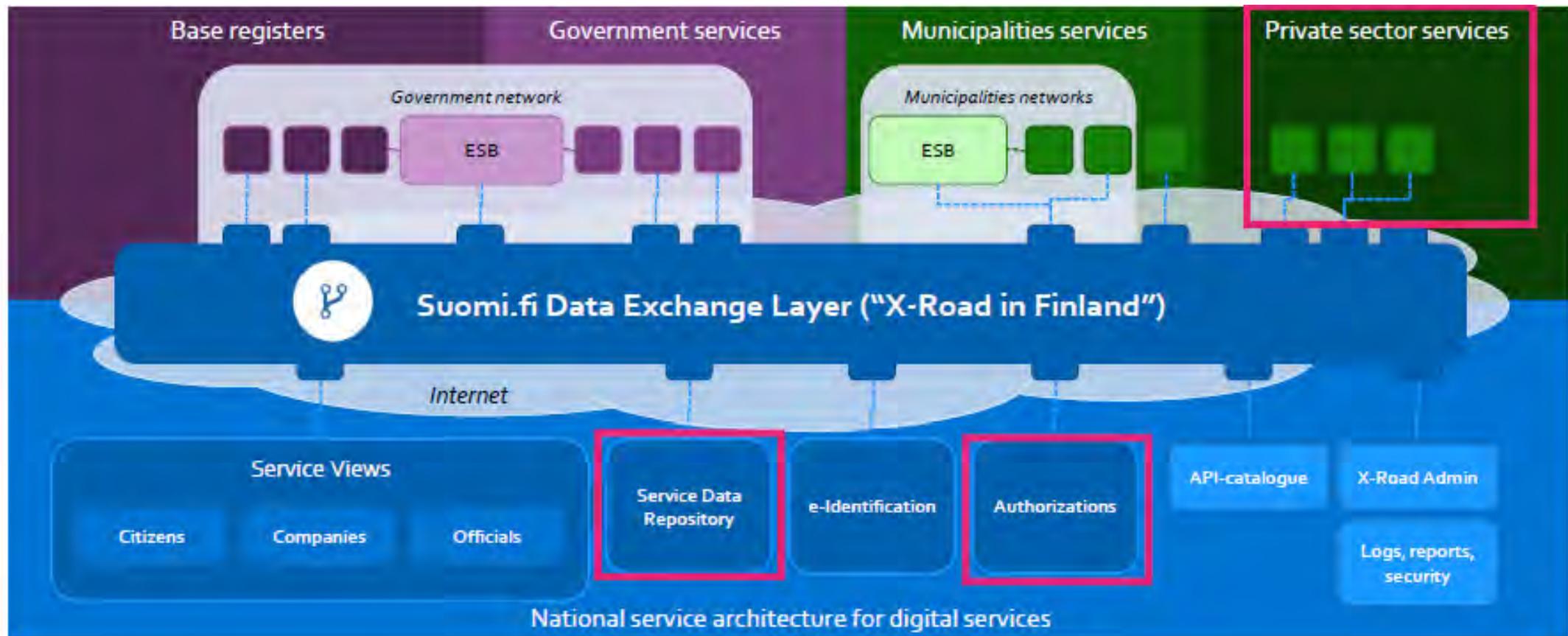
dMAPS
データ例やの成熟度

- C.1 Landscaping Service Consumption
- C.2 Manual or digitally consumption of services
- C.3 Reusing or producing of services
- C.4 Processing mode
- C.5 Push-pull mechanisms
- C.6 Common protocol usage
- C.7 Reuse of network infrastructure
- C.8 Semantic alignment
- C.9 Exception handling
- C.10 Certification
- C.11 Specification process

- D.1 Cost-Benefit Analysis
- D.2 Service Provisioning
- D.3 Procurement criteria
- D.4 Central point of control
- D.5 Level of automation of the choreography
- D.6 Status information
- D.7 Business process definitions and rules
- D.8 Business Process Management standards
- D.9 Architectural Framework
- D.10 Architectural flexibility
- D.11 Specification process



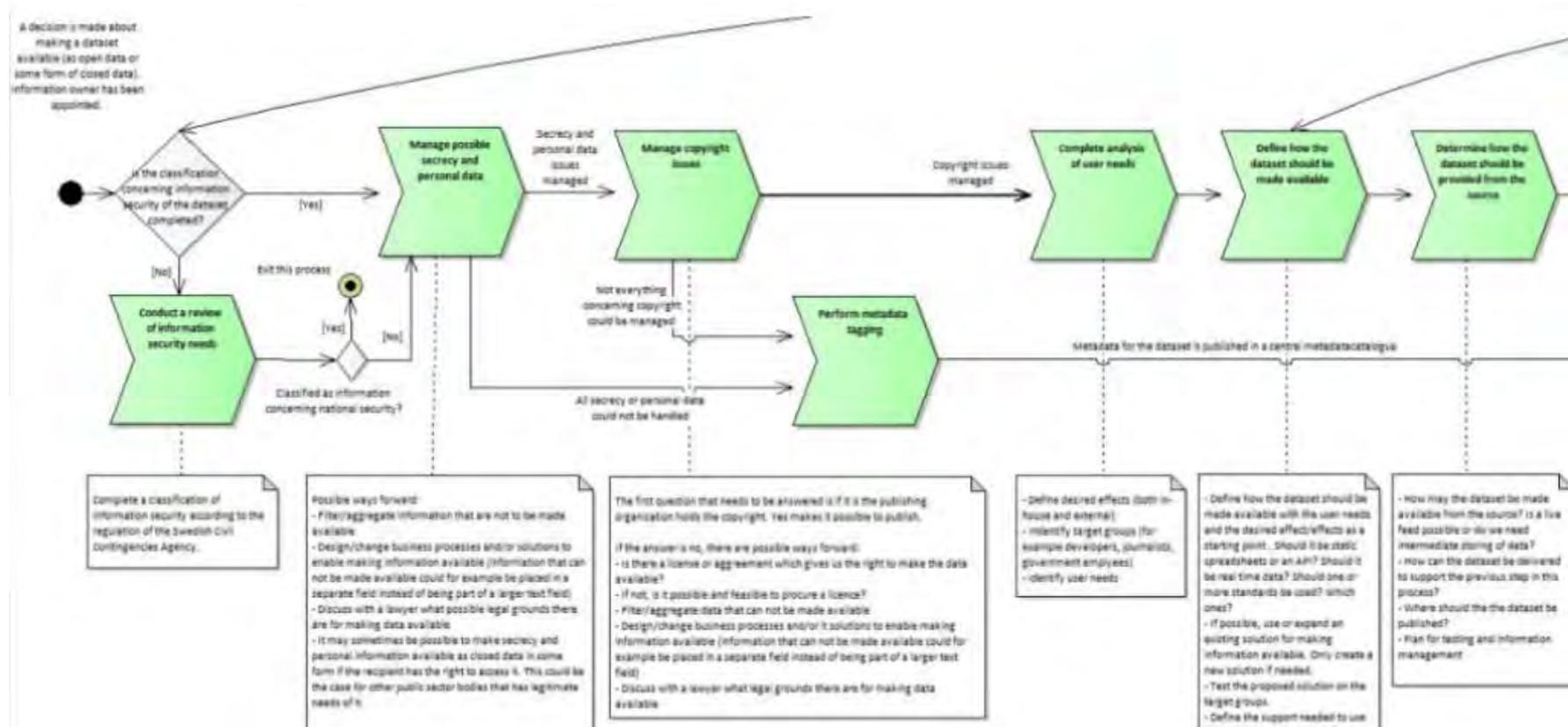
- Soumi.fi Data exchange layerにより、エストニアなどとデータ交換できるようになった。今後、フォーマットなども合わせていく。
- まだ各省庁は統一されていないが、共通ルールに揃えていく。そのために新しい法律を作り、ナショナルプランを作っていく。
- xRoadのコンセプトを入れており、Nordic Interoperability Standardを作っていく。

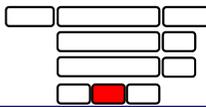


■ データ管理のプロセスをフロー化して作業の正確性を向上させノウハウ化している。

- 「オープンデータにできるか」「セキュリティ的に公開は大丈夫か」「個人データは問題ないか」という基本事項を確認した上で、「ユーザーニーズはあるか」「どの形式にするか」「どのソースで出していくか」と考えていき、さらにユーザの意見を聞いてフィードバックをかけている。

■ プロセスの中で、情報マネジメントプランを作ることが重要。





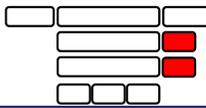
■ 人材確保

- プロジェクトでロールなどを定義して人材確保をしている。社会において人材の流動性が高く、必要な人材を確保できている。足りない技術スキルがあれば、その時点で雇用する。Linkedin等を使って適材を探している。
- 給与が高いわけではないが、キャリアアップについては考えている。
- スキルがあり情熱がある人に権限をあたえ、モチベーションを高く保っている。
- 内部で人を確保するか、外部委託にするかはケースバイケース。財務省はキーとなる省庁。単なるコスト削減ではなく、サービスも含め投資対効果を考えた考えが重要。

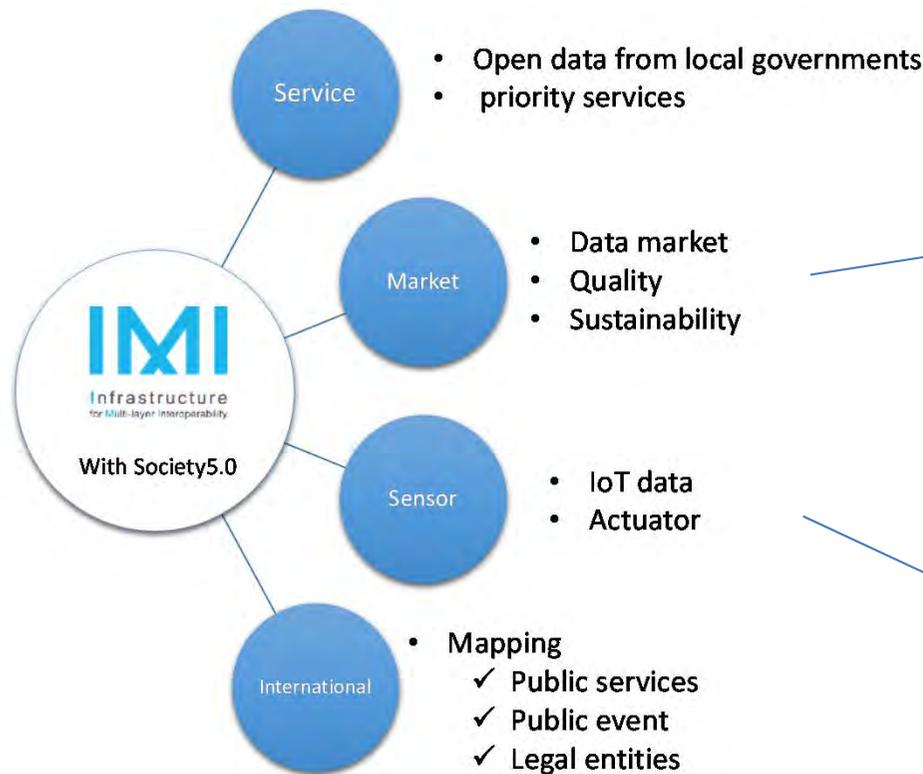
■ CDO (Chief Data Officer)

- 英国は、2016年にGDSのエグゼクティブディレクターであるBlacken氏がCDOに就任
- CDOには3つの役割がある
 - データ標準や原則を使い、また政府横断のデータの流れを作り出すことにより、政府内の業務やデータ活用を促進する
 - オープンデータを推進し、政府内のデータを公開する
 - データを使った政府内の意思決定を加速する。政府職員のスキルアップも含む。
- 2017年2月に出したGovernment Transformation Strategy: better use of data では、新しいCDOの任命とData Advisory Boardの設置を検討している。ここではセンシティブデータに関して一部ふれている。
- 各省や地方自治体にもCDOを置く動きが広がっており、2017年7月にはロンドン市にもCDOが設置された

日本の提案事項



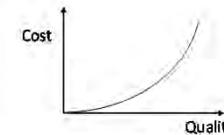
- 日本からは、「データマーケットも意識したデータ品質」「センサーデータも含んだ全体体系」の整理を提案。
- また、プライオリティの高いプロジェクトとして、公共サービス、公共イベントを提案。



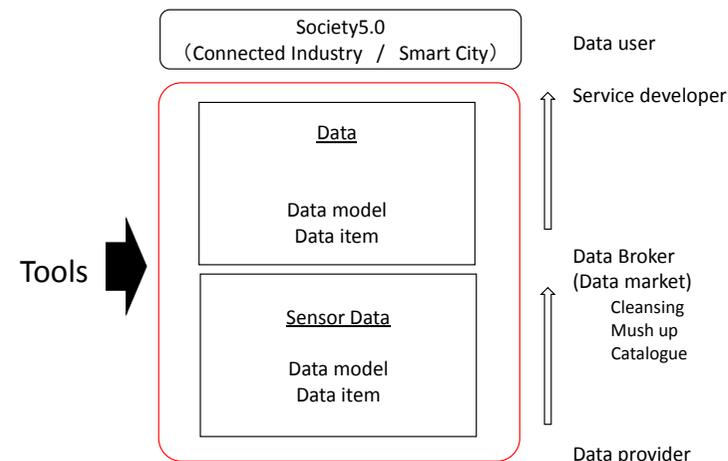
Market (Quality)



- Accuracy
 - % of accurate data
- Precision
 - Time
 - ✓ Significant figures
 - ✓ Margin of error
 - Position
 - ✓ Geodetic datum
 - ✓ Significant figures
 - ✓ Margin of error
 - Sensing data
 - ✓ Methodology
 - ✓ Equipment
 - ✓ Significant figures
 - ✓ Margin of error
 - ✓ Sampling time



Openness of the quality information is most important things. Users can select datasets for their business by reasonable cost.



今後の展開

■ 欧州

- お互いの経験の共有をするため、継続的に情報交換する方向。
- 連携候補は、公共イベントと品質。

■ 米国

- NIEMモデルの展開を軸とした国際連携を検討。
- 連携候補は、地理空間情報。

■ 国連

- 世界の行政改革の推進でインタオペラビリティは重要であり、興味あり。



具体案の整理が必要