

エコーネット・シンポジウム2025

「地域社会とつながるスマートホーム - 省エネ、防災、健康の課題を解決するECHONET 2.0 -」

# 社会の中のスマートホームで ECHONETに期待されること

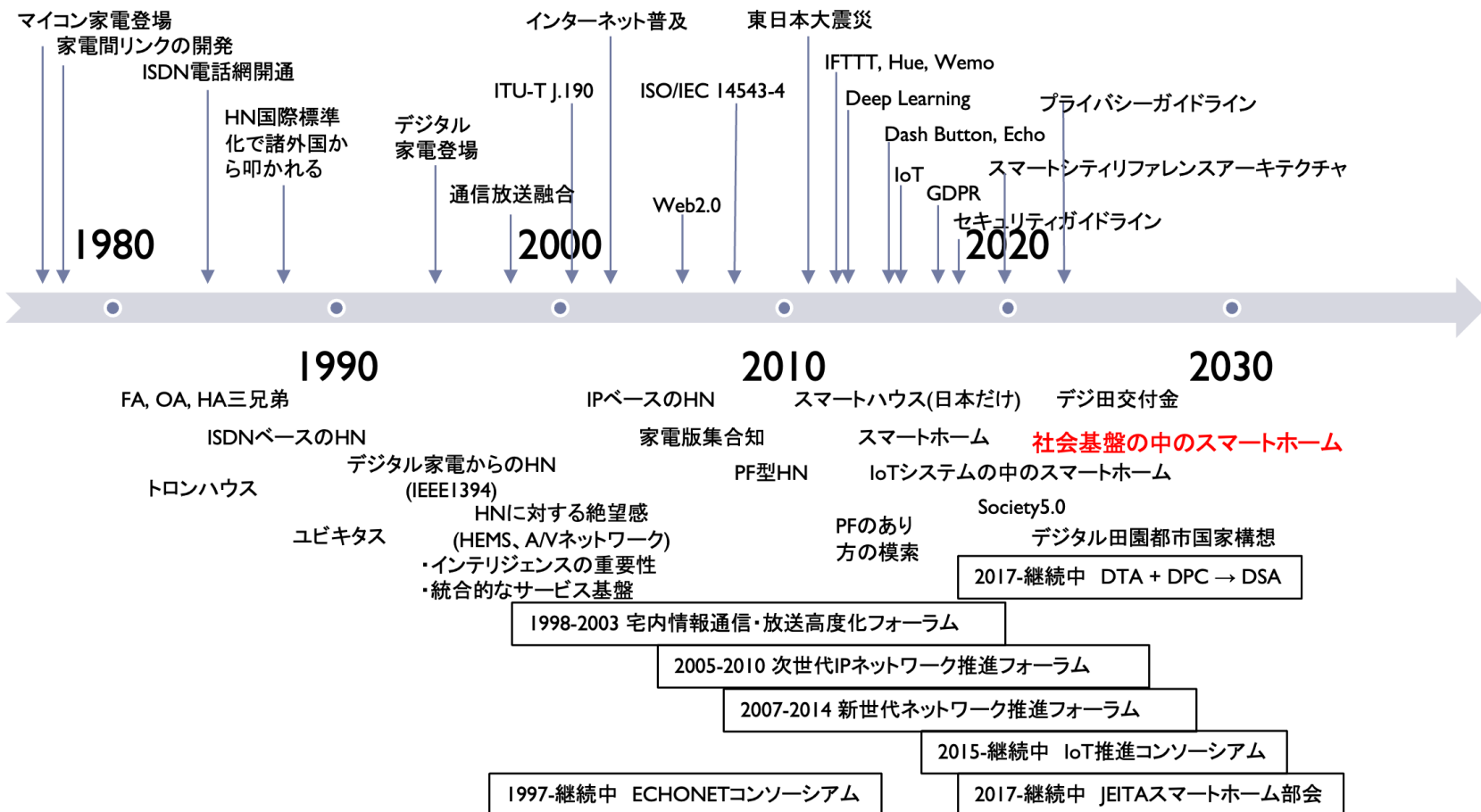
2025.03.12

北陸先端科学技術大学院大学

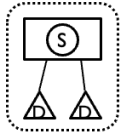
丹 康雄

# スマートホームの範囲拡大

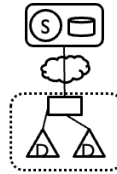
- ▶ 振り返ってみれば、部屋、家、地域、インターネット(サイバー空間)、社会基盤へと範囲が広がってきた



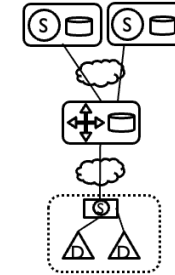
# しくみも拡大してきた



ローカル型/スタンドアロン型

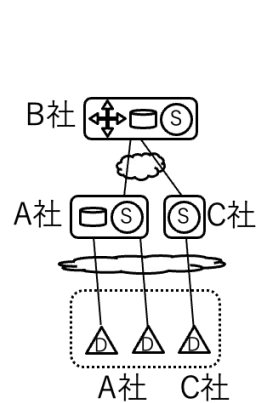


21世紀当初のクラウド併用型



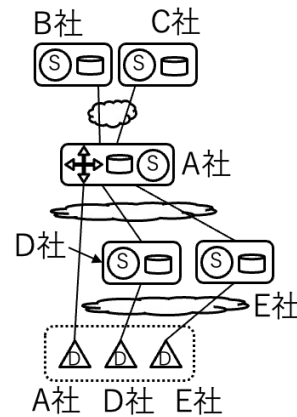
点線内が家

2010年に向けた日本型プラットフォーム

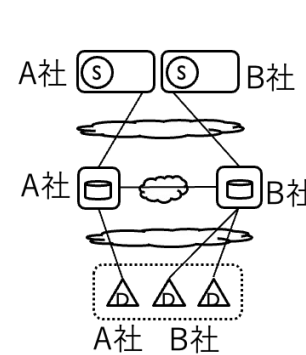


(a) 2012年型

2012年から台頭してきた米国型

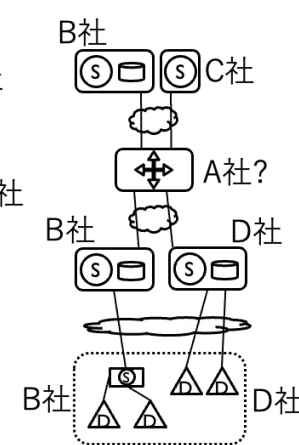


(b) 2022年型



(a) 2020年型

2020年ごろからの日本型とその向かう先



(b) 202x年型

# デジタル田園都市国家構想 から 新しい地方経済・生活環境創生 へ

---

- ▶ 旧「デジタル田園都市国家構想実現会議事務局」から、「新しい地方経済・生活環境創生本部事務局」へ
  - ▶ 内閣官房のデジ田ホームページでは、リンクがあり、24.10.11付けで移行していると書かれている
    - ▶ <https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/digitaldenen/index.html>
  - ▶ ただし、その先にあるのは「新しい地方経済・生活環境創生本部」自体に関する記述のみ
  - ▶ いつも詳しい内容を掲載してきた地方創生のデジ田ホームページではデジ田の続きのように現在の制度が掲載されている
    - ▶ <https://www.chisou.go.jp/sousei/about/mirai/policy/policy1.html>
- ▶ 交付金の名称も変更になるが、従来の「デジタル実装タイプ」は、「デジタル実装型」として基本的に継承
  - ▶ 公開されている資料は多くないが、既に昨年末からほぼ例年通りのスケジュールで申請作業は進んでいる
  - ▶ Type2, 3がTypeVへ
    - ▶ 複数自治体
    - ▶ ブロックチェーン、NFT、Web3というキーワードも出てくるが必須というわけではない

# 新しい地方経済・生活環境創生交付金

## 新しい地方経済・生活環境創生交付金の概要

### 新しい地方経済・生活環境創生交付金

#### 第2世代 交付金

新たに地方公共団体が自由度の高い事業を行うことができる交付金を創設し、地方公共団体の自主性と創意工夫に基づき、地域の多様な主体の参画を通じた地方創生に資する地域の独自の取組みを、計画から実施まで強力に後押しする。

- ▶ ハード+ソフトや分野間連携の事業を一体的に支援するとともに、国による伴走支援を強化
- ▶ 事業の検討・実施・検証の各段階において、地域の多様な主体が参画する仕組みの構築

最先端技術教育の拠点整備・実施  
(ソフト・ハードの一体的支援)



農産物直売所・多世代  
交流施設の一体的な整備  
(分野横断的な支援)



地域の多様な主体が参画する  
仕組みの構築



国の伴走支援の強化



#### デジタル実装型

デジタル技術を活用した地域の課題解決や魅力向上に  
資する取組を支援

書かない窓口



地域アプリ



オンライン診療



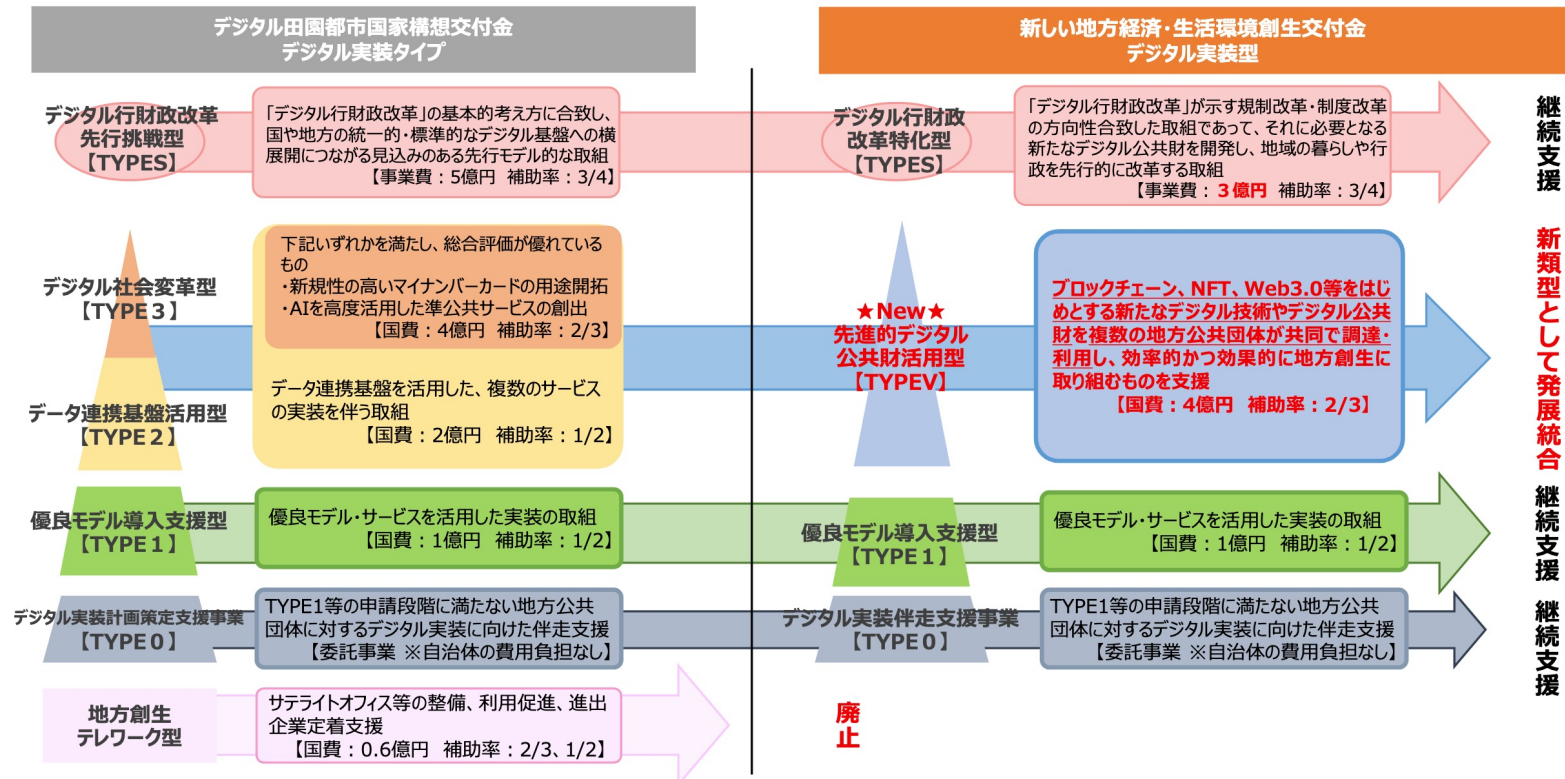
地域防災緊急整備型

地域産業構造転換インフラ整備推進型

# デジタル実装タイプと デジタル実装型

## デジタル実装型の概要

- **複数の地方公共団体による広域連携の下で**デジタル技術を活用して行う地方創生の取組や、地域のニーズ、実態に沿った多種多様なサービス実装の取組への支援を強化
- デジタル実装タイプTYPE 2/3を発展改組し、**ブロックチェーン、NFT、Web3.0等をはじめとする新たなデジタル技術を複数の地方公共団体が共同で調達・利用**する取組を支援するTYPEEVを新設



## 政策による誘導

---

- ▶ まずは多数の自治体に対して、広くデジタルソリューションで地域課題を解決させてみる
  - ▶ ただし、実証じゃなく自分のところの予算も必要な補助案件
- ▶ うまいきつつある案件の整理
  - ▶ 類似したソリューションを元に共通部分を仕様化
- ▶ 複数のソリューションの間関係をつける
  - ▶ プラットフォームでの連携
  - ▶ マイナンバーカードの活用
- ▶ 県と基礎自治体との棲み分け
  - ▶ 連携プラットフォームは基礎自治体ではなく県が持つ
- ▶ 複数の自治体の連携
  - ▶ 連携プラットフォームだけでなく、共同調達、共有なども

# デジタル地方創生モデル仕様書」

## 地域でのデジタル実装の展開

デジタルを活用して地域の課題解決等を図るサービス・システムの導入の展開を進めるため、モデル仕様書に準拠した実装を行う場合は、一定の「加点」を措置します。

### ■ デジタル庁が提供する「デジタル地方創生モデル仕様書」

<https://digiden-service-catalog.digital.go.jp/>

➤ 「推奨機能を有するサービス/システム」と同等以上の機能を抽出したモデル仕様書に準拠した実装を行う事業

- AIオンデマンド交通システム
- 母子健康手帳アプリ
- 健康ポイント
- オンライン診療
- 保育所業務支援システム
- 授業支援システム
- AIドリル
- 地域通貨・ポイント
- オンライン申請
- 住民等向けポータル
- 電子図書館
- 避難所運営システム
- 公開型GIS
- 公共施設等予約システム（新）
- デジタルミュージアム（新）
- 公共施設等のスマートロック(新)
- 自治会業務システム（新）
- 検診予約システム（新）
- 観光周遊ポータル（新）
- 保育所入所選考（新）
- 高等学校入学者選抜手続き（新）

本加点措置は、計画申請時に宣言したモデル仕様書を入札等で業者を公募する際に活用することを前提とし、別添7及び実装機能回答票のとおり、国への活用実態の報告を求めます。デジタル庁では、モデル仕様書活用による調達事務の削減効果検証等も含め、本取組の関連調査の実施を予定しておりますので、活用される団体はご承知おき願います。

<加点のイメージ> ※以下はTYPE1の配点イメージ

+ 5点 (100点満点)

モデル仕様書に準拠した実装を行う事業

※本加点措置は、デジタル庁が提供する「デジタル地方創生モデル仕様書」の活用が必須であり、事業採択後にこれら以外のサービスを利用する計画変更は認められないことに留意願います。

11



# SaaSなどによる共通化・標準化

## SaaS等活用支援（共通化・標準化）加点措置の趣旨

- TYPE1は既に確立されている優良なモデル・サービスを活用して、地域の個性を活かしたデジタルサービスを地域・暮らしに実装することに大きく貢献してきた一方で、自治体からはシステム導入が容易で安価なものを比較して選定したい、といった声も聞かれます。
- このため、**安全性が担保され、かつ、小規模自治体などでも導入が簡易なシステム等の普及を目的として、SaaS（※）に代表されるようなシステム購入を支援する加点措置を新設**します。（当該加点措置により採択された事業を、「TYPE1Plus」と呼称し、公表することを予定。）
- 具体的には、デジタル庁のサービスカタログに掲載（令和6年12月時点）のSaaS等を加点措置（6点）対象とします。
- 同カタログで想定される対象サービスには、①SaaSに加えて、②その他上記趣旨に合致したデジタルサービスも含まれます。

（※）SaaSとは、「利用者に、特定の業務系のアプリケーション、コミュニケーション等の機能、運用管理系の機能、開発系の機能、セキュリティ系の機能等がサービスとして提供されるもの。」

（デジタル庁）と定義され、一般にはクラウドベースで提供されるソフトウェアを指します。

（参考）デジタル庁「デジタル地方創生サービスカタログ」(<https://digiden-service-catalog.digital.go.jp/>)

### 【対象となるシステムの具体例（イメージ）】

（子育て）  
保育所業務支援システム



（医療・福祉）  
病院等業務のデジタル化



（モビリティ）  
オンデマンド交通システム



（防災・インフラ）  
地理情報システム（GIS）の活用



（出所）「デジタル地方創生サービスカタログ」掲載の各サービス提供事業者HP

＜加点のイメージ＞ ※以下はTYPE1の配点イメージ

**+6点**（100点満点）

デジタル庁が提供するサービスカタログに掲載されているSaaS等の実装を行う場合

# 複数自治体での提案

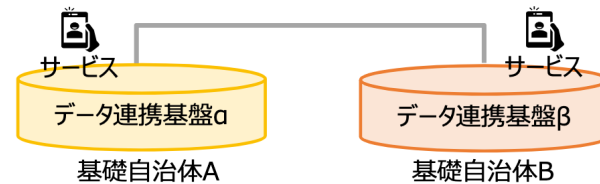
## TYPEVの制度概要（共同調達・共同利用の例）

複数自治体による共同調達・利用については、様々な形態があり得るところ、連携方法の主なパターンは以下のとおりです。

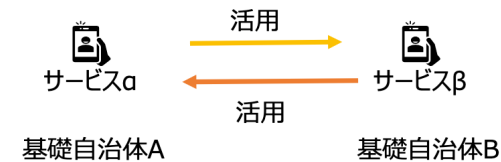
※実際には以下で重複する事例もあり得るほか、その他事例もあり得ます。

### ◇想定パターン①：複数自治体で既存事業を連携させる場合（改修・拡張）

例1) データ連携基盤の接続

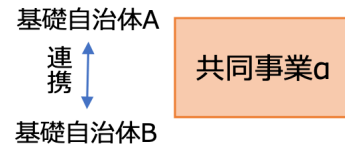


例2) サービスの連携

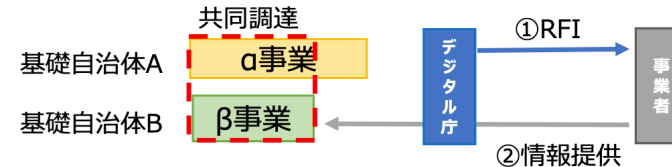


### ◇想定パターン②：複数自治体で新規事業を共同で行う場合（事前連携又は共同調達支援）

例1) 個々自治体による個別連携

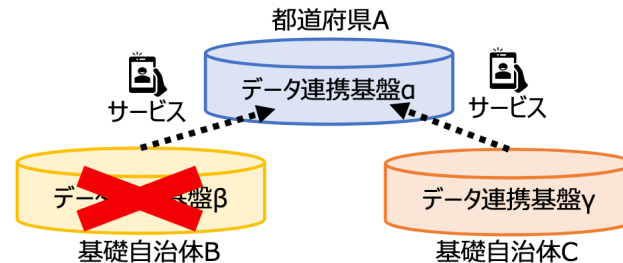


例2) デジタル庁のRFIを経た共同調達

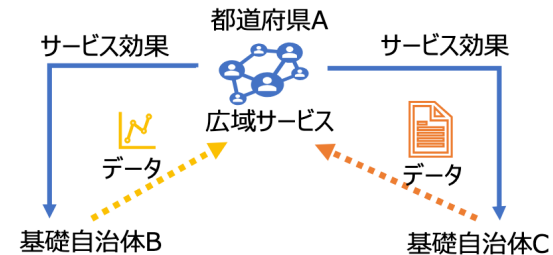


### ◇想定パターン③：自治体単独事業だが、サービス効果を複数自治体で享受する場合

例1) データ連携基盤の移行等



例2) 基礎自治体データを活用した都道府県広域サービス



# 開発が進む都市のプラットフォーム

---

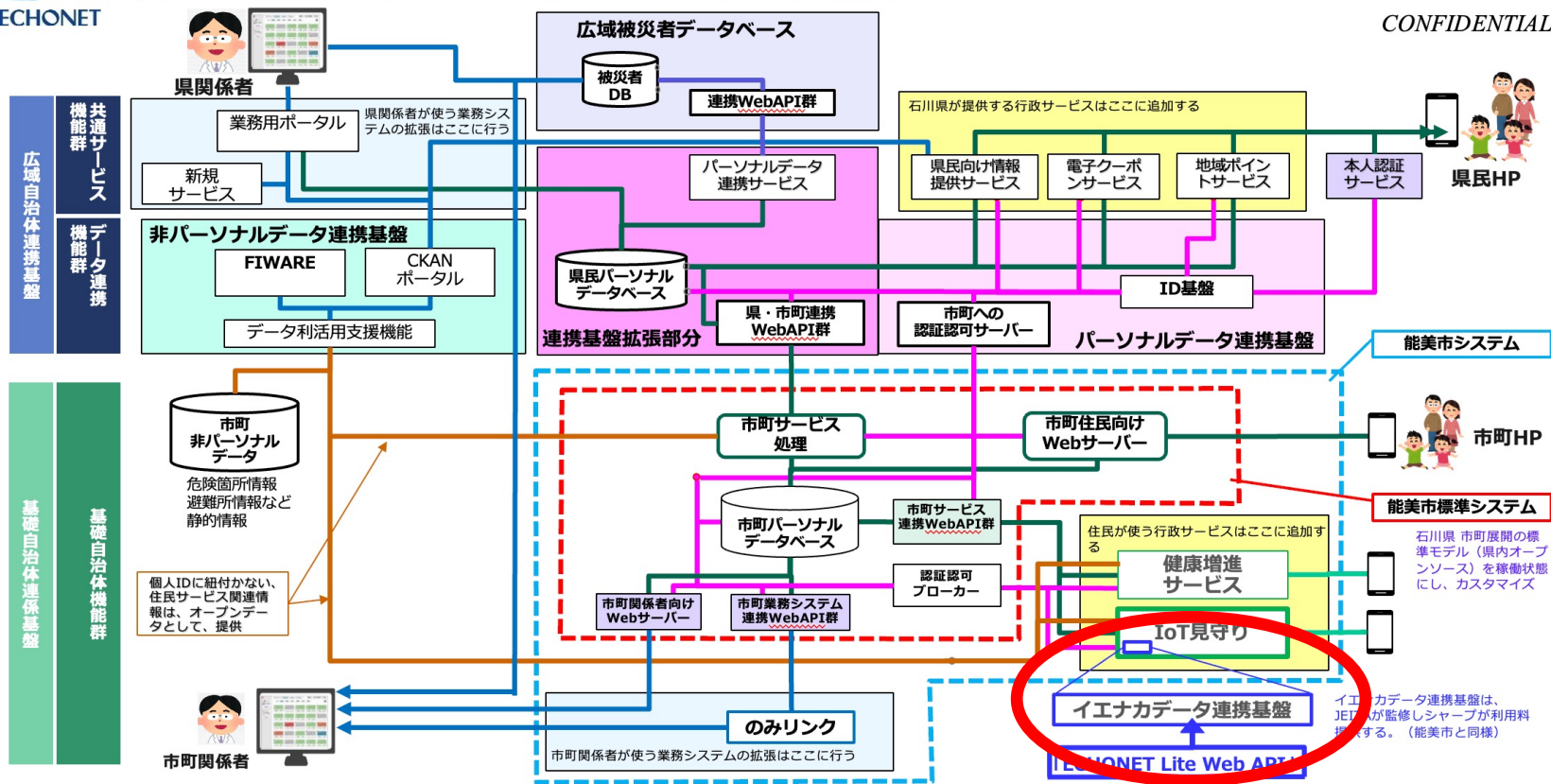
- ▶ 2019年度末(2020.03)にSCRA(スマートシティリファレンスアーキテクチャ)が公開されてから、2023.08に第2版が公開され、現在、第3版の編集が進んでいる。
  - ▶ [https://www8.cao.go.jp/cstp/society5\\_0/smartcity/index.html](https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/smartcity/index.html)
- ▶ 社会実装からの経験をフィードバックし、SCRAに知見を取り込んでバージョンアップを図っている。
- ▶ 「スマートシティ施策のロードマップ」には、時系列での状況分析や今後に向けての方向性が述べられている。
- ▶ 「スマートシティガイドブック」には、上述の文書を読み解く上で必要となる実例や論点が述べられている。
- ▶ これらは極めて有効な文書であるが、その位置づけ上、一般論として記載せねばならず、地域の特殊性などに応じた実例は個別にケーススタディが必要となる。

## 自治体側からみた連携基盤



### 石川県 標準モデルシステム構成図

CONFIDENTIAL



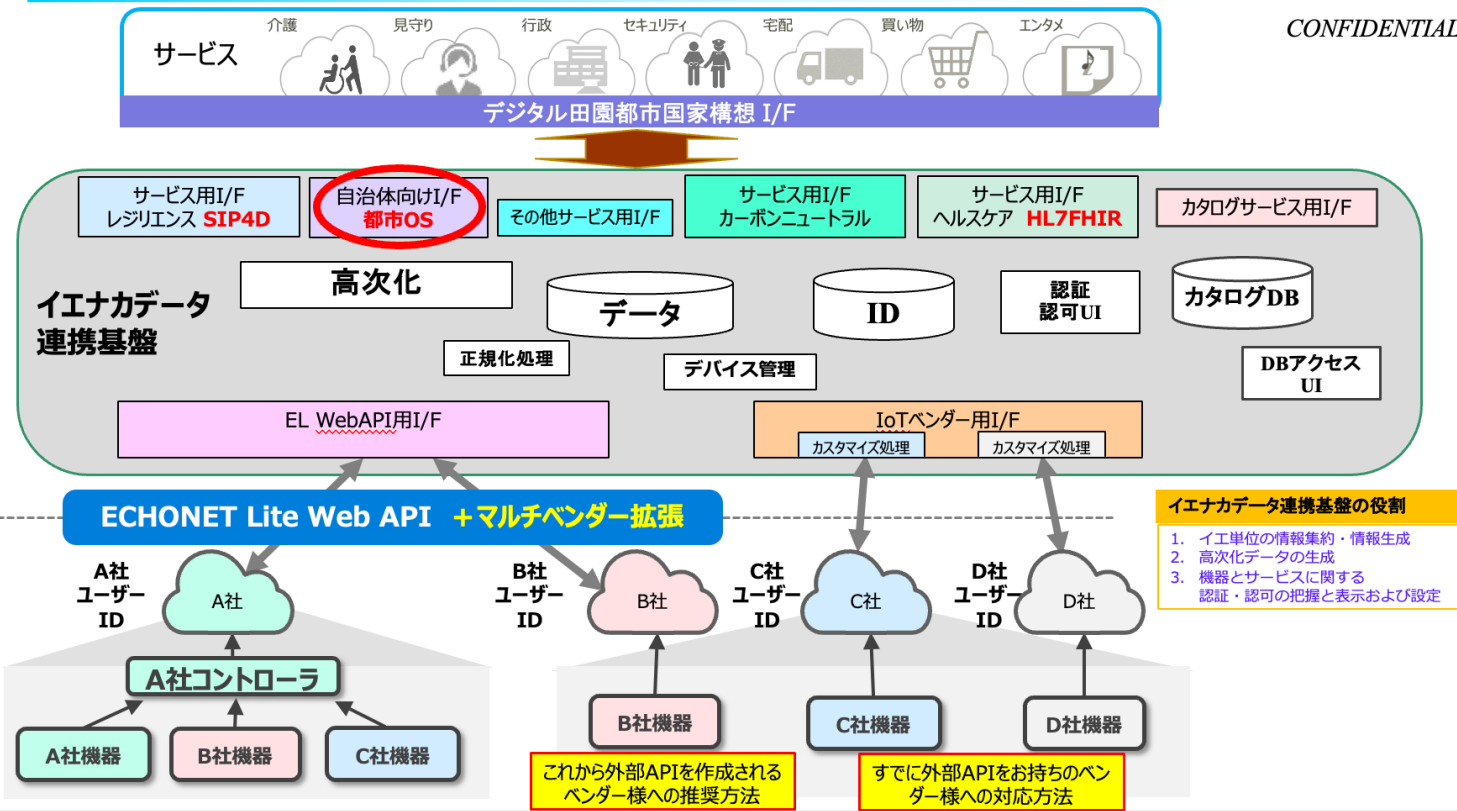
データそのものもさることながら、ID管理や認証機能の実現が喫緊

石川県 市町展開の標準モデル（県内オープンソース）を稼働状態にし、カスタマイズ

イエナカデータ連携基盤は、JEITAが監修しシャープが利用料提供する。（能美市と同様）

# スマートホーム業界からみた連携基盤

## イエナカデータ連携基盤 構造の概念図



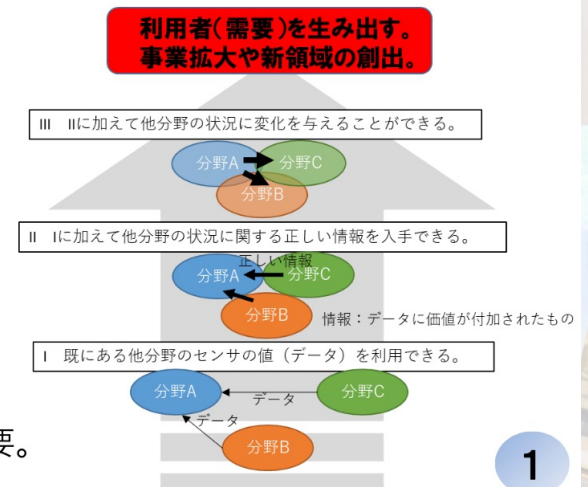
マルチベンダーのメリットを出すのが第一義で、自治体との接続はサービスの出口のひとつ

# そもそも連携すると何がうれしいのか

## デジタル化時代の分野間連携

- **分野間連携**：経済的、社会的に相乗的な効果が見込まれる連携。
- **分野間連携の目的**：単独では解決の難しい複合・複雑化している社会課題の解決や安心して豊かな暮らしの実現を目指した、新たな価値創出とビジネスモデル変革等業務改革。
- **分野間連携を進めるためにキーとなる前提**
  - ① それぞれの分野が正しいサイロを作って、しっかり機能するようにすること。連携のタイミングでそれぞれの分野で保有する適切な情報を提供できるようにしていくこと。
  - ② 情報の信頼と安心が確保されること。
  - ③ 住民、自治体、企業など関係するプレイヤーがそれぞれの利益の増大につながることを認識できること。
- **分野間連携することによる本質的メリットの目的達成までの段階**
  - ① 自前で設置しなくても既にあるセンサの値を利用することができる。
  - ② センシングデータに加え、他分野におけるより抽象度の高い状況を正しい情報に基づき取得することができる。
  - ③ 他分野の状況に変化を与えることができる。これが利用者（需要）を生み出し、事業拡大、新領域の創出につながる。

デジタル化時代の分野間連携を進めるにあたり、以上のような点を意識しておくことが肝要。



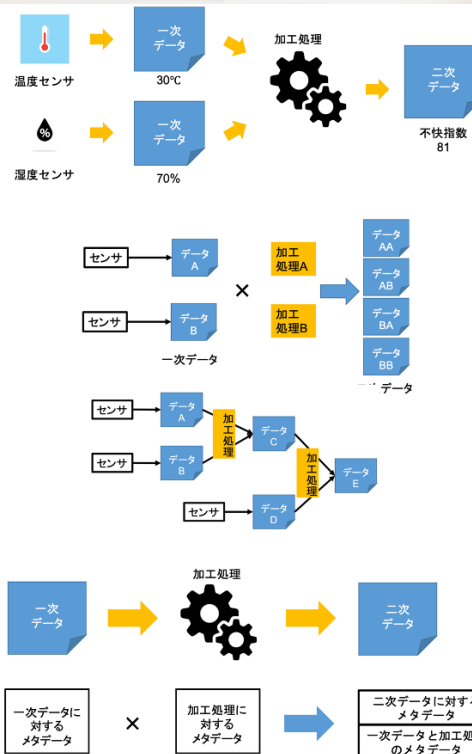
HICC(北陸情報通信協議会)が2021年度に公開した報告書

「北陸地域におけるデジタル化時代の異業種・分野間連携に関する報告書」より

[https://hokurikutelecom.jp/bukai\\_innovation.html](https://hokurikutelecom.jp/bukai_innovation.html)

## データカタログ

- 提供可能なデータについて、標準化されたメタデータ形式を用い、標準化されたやり方で列挙したリスト
- 人間が見るデータカタログから、マシンリーダブルなデータカタログに
  - より適切なデータを探し続け、契約変更も自動化
- 生(一次)データを処理して作成される二次、高次データの提供と流通



丹研究室 荒川彰太郎君修論(2023)より

- 一次データの数とデータ加工処理の数の組合せの数だけ二次データの種類ができ、この二次データに適切なメタデータを付与することは人手では難しい
- 高次データが、どのような処理を経て今の形になっているのか明確に求められることがある
- 今のところの対処としては
  - 一次データから高次データを生成するエンティティがメタデータも機械的に生成する
  - 入力の過去のメタデータも付与して流通させる
  - 一次データに対するデータモデル標準は存在しても、加工処理に関するデータモデル標準はまだこれから

# ECHONETの強みと立ち位置は?

---

- ▶ 機器インタフェースから出発し、当初は必要とされた伝送技術やプロトコルも独自で有していたが、概ね10年ごとに時代に合わせて変化
  - ▶ ECHONET Lite、ECHONET 2.0
- ▶ とはいえ、機器(家電、住設)から出発しているというスタンスは堅持
  - ▶ ECHONETのAppendixと、ECHONET Lite Web API(ELWA)のMachine Readable Appendix(MRA)
- ▶ この「実物感」を活かしつつ、ECHONET 2.0時代の仮想技術も活かすのが良いのではないか
- ▶ 結局のところはデータモデル
  - ▶ 高次データの「仮想機器」化、機器の機能の「仮想機器」化
  - ▶ かつてあったサービスオブジェクト?



## おわりに

---

- ▶ 開発のレイヤがあがり、社会というレベルまで来た現在でも、我々は物理空間にいる
- ▶ 家電や住宅設備が物理的にもたらず機能やサービスは我々にとって極めてわかりやすい
- ▶ 「Appendix」と位置付けたものが重要というのは少々皮肉ではあるが、実際に一番長生きしている
- ▶ この財産を今後に向けて発展させてはどうか
  - ▶ 具体的にはデータモデル、メタデータ

