

Open My Eyes

「Smart Cityによる自立分散社会の実現へ」
市民・地域主導によるデジタルイノベーション

2020

アクセント・イノベーションセンター福島 共同統括
中村彰二郎

NATIONAL AGENDA



震災復興

BIG DATA

Analytics

地方創生

Smart City

API

低生産性

Connected Industries

AI/RPA

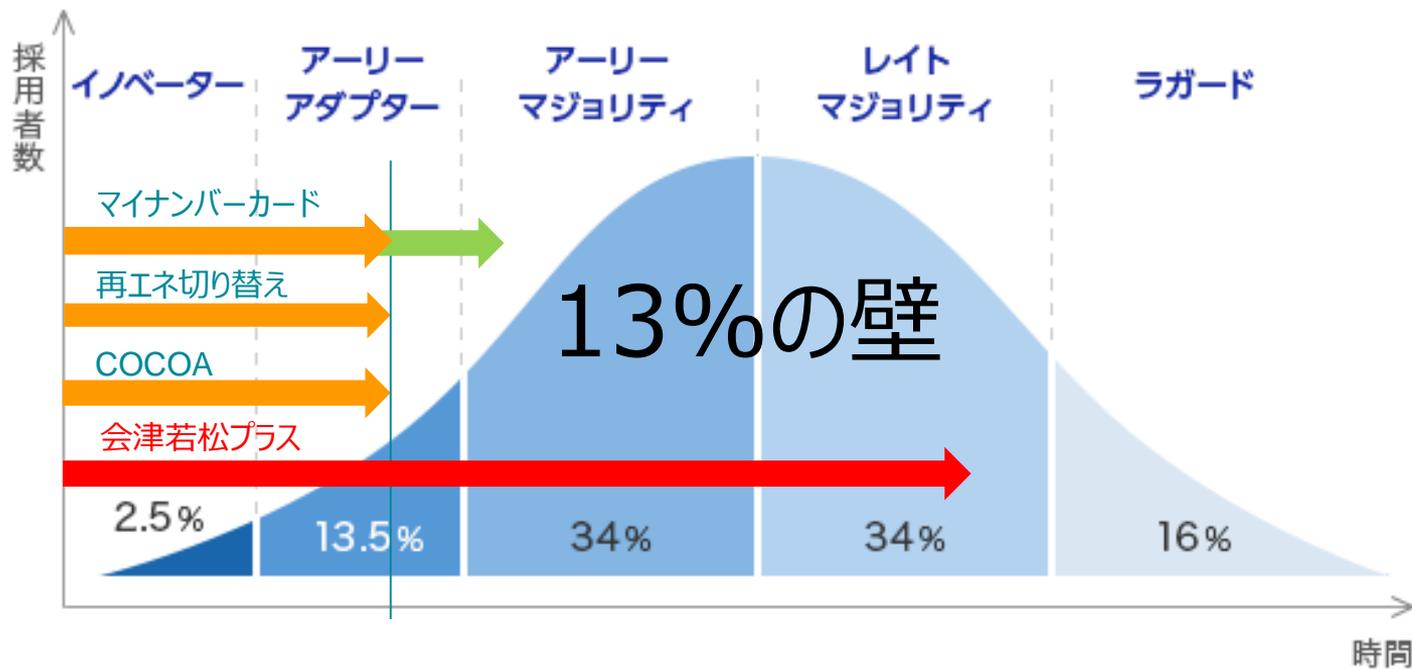
Post Corona

IoT-Platform

Blockchain

OPEN FLAT CONNECTED COLLABORATION SHARE

市民参加率を上げるために何をするか？



FACT FULLNESS (DATA)

Q1.世界の人口の内、極度の貧困にある人の割合は、過去20年間でどう変わってでしょう？

A 約2倍になった B あまり変わっていない **C** 半分になった

Q2.自然災害で毎年亡くなる人の数は過去100年間でどう変化したでしょうか？

A 約2倍になった B あまり変わっていない **C** 半分になった

Q3.パーソナライズされたより良いサービスを受けられるのであれば個人情報行政等と共有しても構わない？

A 約80%

B 約30%

C 5%

① **AsIs ToBe**
現状とありたい状態

② **Reference**
参考となる成功事例
・アムステルダム (SC)
・エストニア (DG)
・デンマーク (データ集積)

③ **POC**
実証検証

④ **Model**
設計図・仕様を公開

⑤ **Certification**
国の政策と連携し 認定・認証

⑥ **Promotion**
情報発信・伝道

⑦ **Expand**
地方連携モデルへ



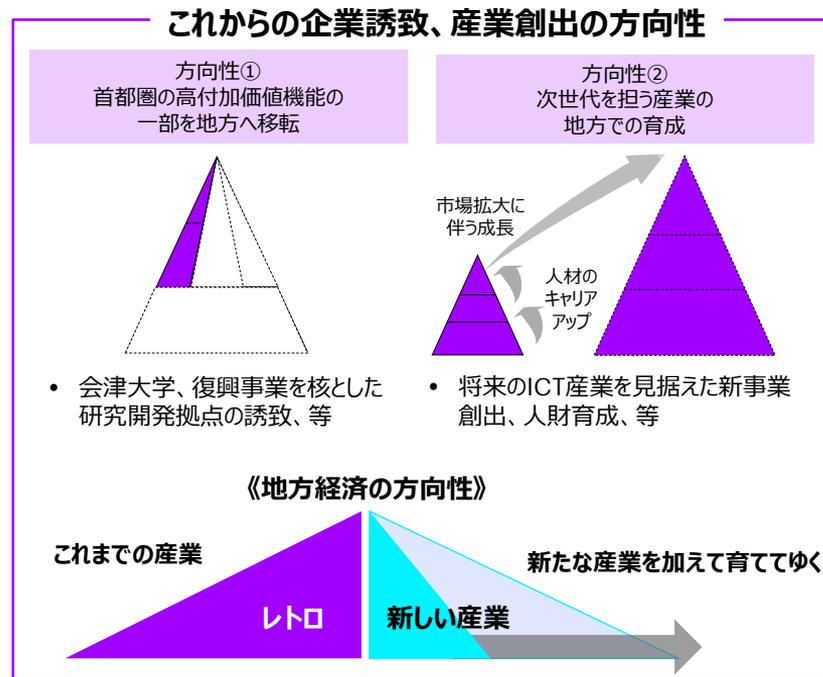
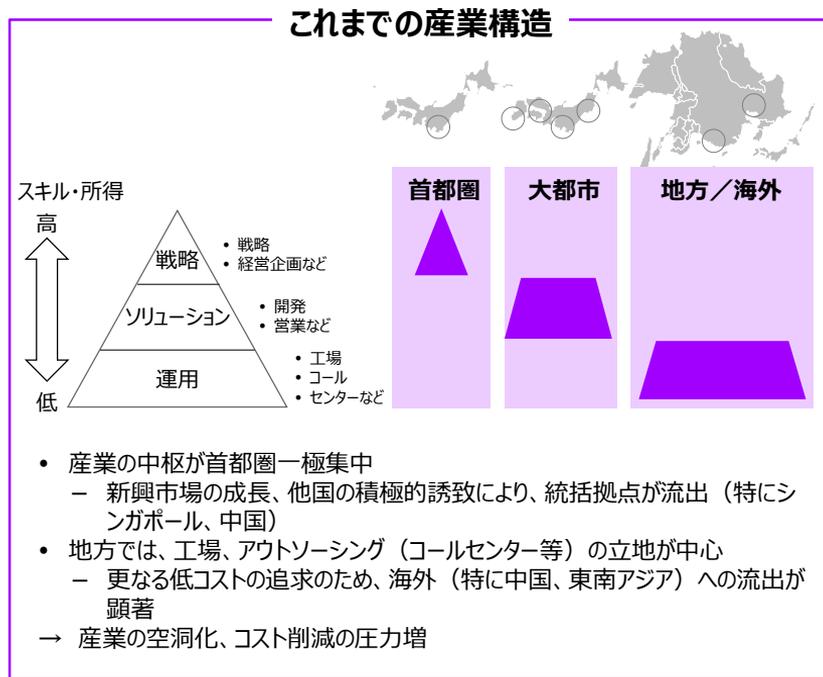
復興から地方創生、自立分散社会へ

アクセントチュアが考える地域自立8策（市民主導によるイノベーション）



機能分散社会モデルへの挑戦

- 会津地域の先端デジタル技術やサービス実証フィールドとしての特性を活かし、地方創生モデルを推進
- 高付加価値な業務や成長産業を地方に根付かせ、競争力の高いサービスを地方から全国に向けて展開



参照事例

医療・産業クラスター「メディコンバレー」のイノベーション

デンマーク・スウェーデンでは、EHRに代表されるITインフラを整備し、情報をオープンにしたことで、両国のGDPの20%を占める医療健康産業クラスターを構築。

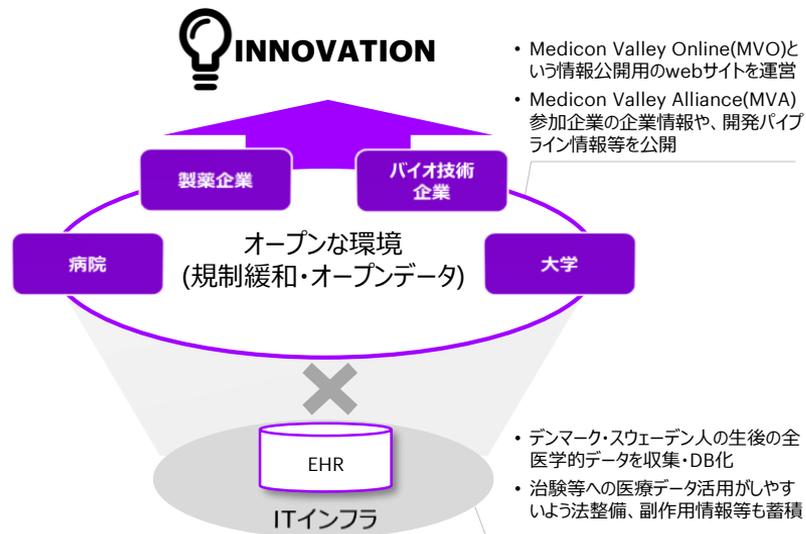
メディコンバレーとは

コペンハーゲン周辺からスコーネ地方にまたがるヨーロッパ最大規模の医療・健康産業クラスター



- 12の大学、32の病院、約300の企業が参加（製薬大手5社・カールスバーグ等が参加）
- デンマーク・スウェーデンのGDP合計の20%程度の規模を誇る
- 特に、神経疾患、炎症性疾患、がん、糖尿病の研究が世界的にも有名

EHR+医療情報のオープンデータ(規制緩和)



EHR×オープンでイノベーションを起こす

福島県地域別プロジェクト実績 (2011年～2020年現在)

1. 会津若松復興支援計画策定 (アクセンチュア)
2. 会津若松市アドバイザー契約 (総務省)
3. スマートグリッド事業 (総務省)
4. スマートフォンテスト事業 (アクセンチュア・ドコモ)
5. オープンデータプラットフォーム整備事業 (総務省)
6. 会津大学復興支援センター事業計画 (経産省)
7. 会津大学クラウド環境構築事業 (経産省・会津大学)
8. アナリティクス人材育成・産業創出
会津大学ビジネス・アナリティクス寄付講座 (アクセンチュア)
アナリティクス人材育成事業 (経産省)
会津アナリティクスセンター設立 (アクセンチュア)
9. スマートカード決済導入促進事業 (復興庁)
10. 大規模HEMS事業 (経産省)
11. ふるさとテレワーク事業 (総務省)
12. 地産地消エネルギーマネジメントFS事業 (経産省・若松ガス)
13. 先端ICT企業誘致計画策定 (地方創生)
14. 地域市民ポータル導入事業 (地方創生)
15. デジタルDMO事業 (地方創生)
16. IoTヘルスケア事業 (総務省)
17. データ活用型スマートシティ基盤構築 (総務省)
18. ICT企業機能移転誘致事業 (地方創生・会津若松市)
19. 広域7市町村デジタルDMO事業 (地方創生)
20. スマートリゾートプロジェクト (経産省)
21. エコツーリズムプロジェクト (環境省)
22. 中小企業製造業生産性向上プロジェクト (中小企業庁)
23. スマートシティアーキテクチャー標準化事業 (内閣府)
24. スマートシティ標準化実装事業 (内閣府)
25. 農業高校経営・マーケティング講座
26. 会津農林高校 (アクセンチュア)

会津

中通り

浜通り

1. 12市町村被災事業者販路開拓支援 (経産省)
2. 被災12市町村におけるつながり支援 (経産省)
3. OECD東北スクール/大熊中学校など (アクセンチュア・福島大学)
4. 地方創生イノベーションスクール/ふたば未来学園 (アクセンチュア・福島大学)
5. 農業高校経営・マーケティング講座
相馬農業高校・ふたば未来学園高校 (アクセンチュア)
6. TATAKIAGE Japanとの起業家支援 (アクセンチュア)

1. OECD東北スクール/安達高校など (アクセンチュア・福島大学)
2. 地方創生イノベーションスクール/岳陽中学校、第二中学校 (アクセンチュア・福島大学)
3. 農業高校経営・マーケティング講座
岩瀬農業高校・明成高校 (アクセンチュア)

() 内は予算元

産官学民の共通ビジョンとしてのスマートシティ

減少

国内総人口・若年者

化石資源（石炭・石油）

労働集約型ビジネス

可処分所得

市民



- ・ 自助・共助・公助への転換
- ・ 積極的な市民参加
- ・ 街づくりへの提案者となる

教育機関



- ・ 次世代人材育成学生流入
- ・ 産学連携先端研究
- ・ 先端地元産業へ就職

共通ビジョン “スマートシティ”



行政



- ・ 暮らしやすい街づくり（教育・医療・居住）
- ・ デジタルシフトによるサービス維持
- ・ 新産業実証受入

民間企業



- ・ 革新的事業推進
- ・ 優秀な人材確保
- ・ 事業展開・協業推進

増加

外国人就労者・高齢者

世界人口
（アフリカなど発展各国）

人工知能機械・コンピュータ
知的集約ビジネス

税金・社会保障費
インフラ維持・更新費

スマートシティによる地域イノベーション全体像

※ID登録者および月に複数回利用しているユーザー数

市民・観光客・移住者・事業者

89,000 ユーザー※
MyID/マイナンバード活用

モビリティ	フィンテック	教育	ヘルスケア	エネルギー	観光 (インバウンド)	食・農業	ものづくり (Industry 4.0)	防災
市街地・郊外・山間 過疎地域を連携させ、 抜本的に今後のモビ リティの在り方を見直し 実証	地域一体となったID 決済による地域共通 キャッシュレス基盤整備。 購買データの地域での データ活用	小中高のデータ連携 による個々に合った ラーニングサービスの提 供。遠隔教育による 教員働き方改革	AI/音声認識自動入 力カルテによる医師の 効率改善、患者への データ分析FBによる 予防医療へのシフト	地産地消の地域エネ ルギー（電力+都市ガ ス）マネジメント 事業の推進	スマートリゾートシ ティに向けたマタープラン 整備。デジタルDMO を活用したデジタル観 光の推進	IoT農業推進による生 産性向上、生産量と 質の確保、若手の雇 用確保	地域における中小製 造業の面的ICT/IoT 化に取り組みコネク テッドインダストリーを 推進	事前オプトインに基づ くパーソナライズ型の防 災サービス「マイ・ハ ザード」の提供

デジガバ・地域共通キャッシュレス・ポイントインフラ

外国人宿泊者数
5.3倍
(※2015年-
2018年比)

NewIT人材育成	デジタル産業の集積 機能移転と地元採用	先端プロジェクトを誘致・推進
<ul style="list-style-type: none"> アナリティクス講座 セキュリティ講座 サイバー演習 <p>地域雇用</p>	<p>ICTオフィスビル 500名</p> <p>地域で 実践</p>	<ul style="list-style-type: none"> AI/RPA・ディープラーニング チャット・ロボット FIWARE/X-ROAD <p>デジタル ガバメント推進 (BPR-クラウド バイオフィット)</p>

実データを活用した人材育成

316
データセット
52アプリ

APIエコノミー・オープンイノベーション
オープン・パーソナル・ビッグデータプラットフォーム
情報信託/PDS

事業成果を他地域へ展開

5G/ローカル5G/LPWA

多種多様なデータを収集・蓄積

首長のコミットメント・市議会の理解・産官学連携体制

新しい地方の在り方 三方良しの地域社会

新しい時代に必要不可欠なデジタル技術やデータの活用にあたって、全員が当事者として地域に深く関与しながら、地域のあり方を自分たちで決めていく21世紀型の新しいモデル

生活圏単位での実現

21世紀型の安心かつ便利な生活の享受

市民・住民



- 享受するサービスと提供するデータの自身での選択
- メリットを体感する形でのオプションによる情報提供

住みたい/便利なまちづくりへの主体的な参加



納得のいく形でデータ活用/管理

地域一丸となって地域持続性を実現する新しい社会モデル

地域



CSRを超えた地域の公器としての企業責任を実現



地域社会へダイレクト貢献できる新しい社員満足感

地域への深いコミットメントによる21世紀型のビジネスモデルへの参入

産業・企業



- 現場での課題主義の徹底
- 地域にいるからこそそのディープデータ活用
- ダイレクトな顔の見えるサービス提供

デジタル技術・データ



他の生活圏

スマートシティ推進体制



ICTオフィスビル整備（ハード事業）



ICTオフィスビル運営会社
(AIYUMU)

スマートシティ事業推進（ソフト事業）



2011年～2020年のアウトカム

30%

⑥ 誘致企業と地元企業の協業により、**地元企業の生産性を向上**し地に足ついた地方創生を実現
第二ステージ



① 地域特性を生かした注目されるプロジェクトの立ち上げ
スマートシティ会津若松



② 方向性を共有する企業を誘致し、**交流・関係人口の増加**

100団体

⑤ 企業誘致による都市圏からの転入増 & 育成した地元人材の採用による転出減による**生産年齢人口の地元定着**



③ プロジェクトに必要な人材を**会津大学と育成**
(アナリティクス人材育成)

27社

④ 企業の移転ニーズを踏まえた集積拠点を整備し、本格的な企業誘致・機能移転の実現
(会津ICTビル「AiCT」)

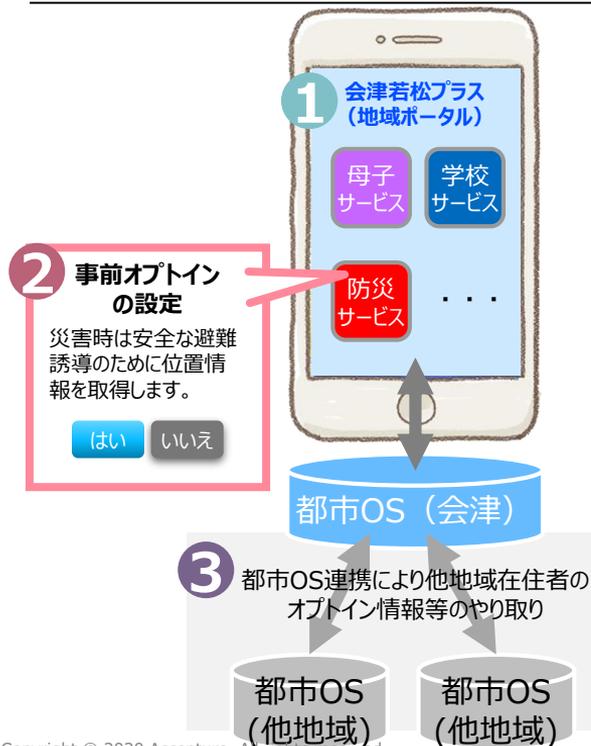
1000人

国民にデジタルサービスの恩恵をいち早く！！
国民の命を守ってくれる「マイハザード」

デジタル防災：有事の際のみ位置情報を活用する「マイ・ハザード」

都市OSを通じて災害時の情報取り扱いについて事前オプトインをしておくことで、**現在いる場所において、現時点でとるべき最適な避難行動を、観光客や通勤者も含む市内滞在者に対して通知する「マイ・ハザード」機能**を提供することで、市民はもちろんのこと市内滞在者全体の防災・避難行動を促すことができるようになり、日本全体の防災力の向上につながる。

都市OS・地域ポータルとマイ・ハザード機能の連携



1 日頃からの利用促進

さまざまなスマートサービスが提供されている会津若松プラス（地域ポータル）から防災サービスも連携利用可能とし、平時からの利用・認知を促進

2 都市OSによる事前オプトイン

災害時のデータ取扱いについて、都市OSに明示的にオプトインすることで、利用者は安心して情報提供・サービス利用が可能であり、行政も災害時の情報利活用に戸惑うことなく適切な減災活動が可能

3 他都市OSとの連携

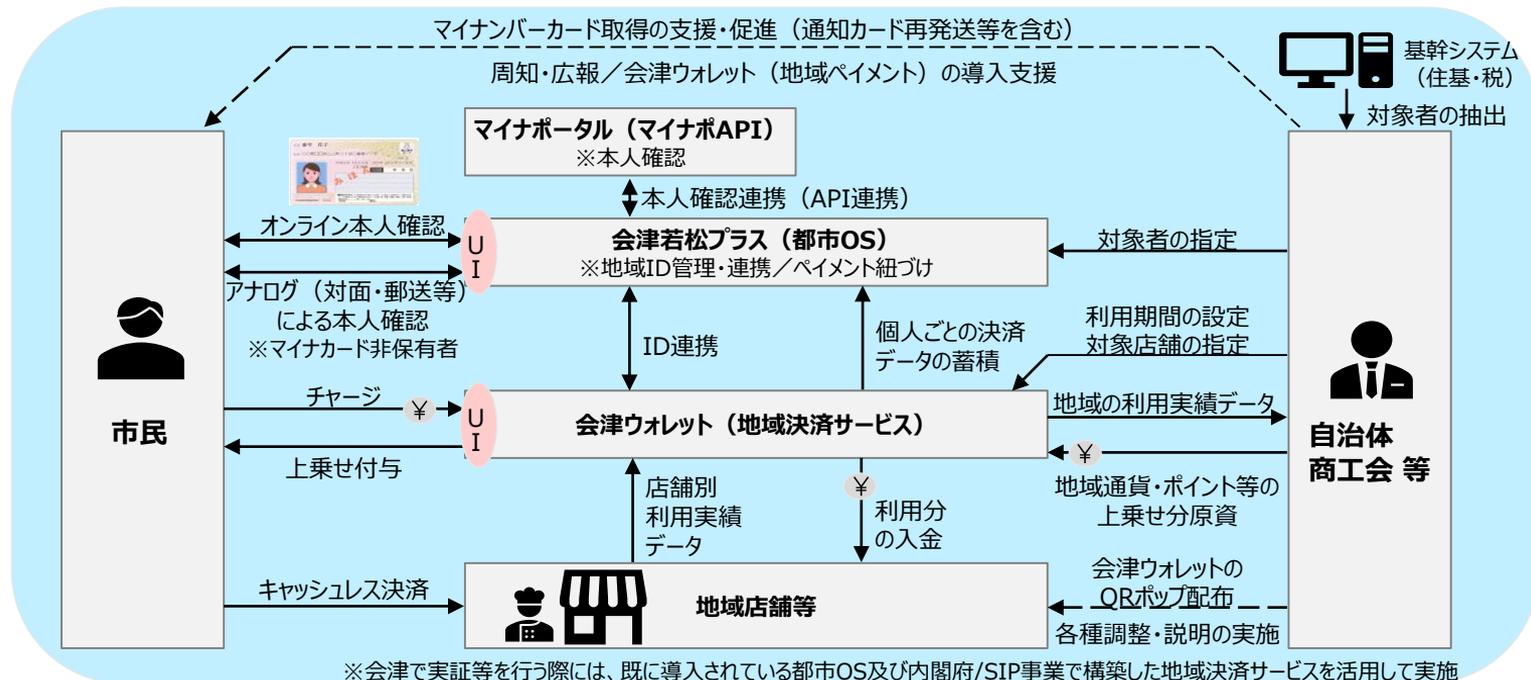
他都市OSともオプトイン情報等を連携することで、発災時に市民以外の旅行者等に対しても、適切な防災サービスの提供が可能

マイ・ハザードサービス



デジタル地域通貨を活用した インセンティブサービスプラットフォーム

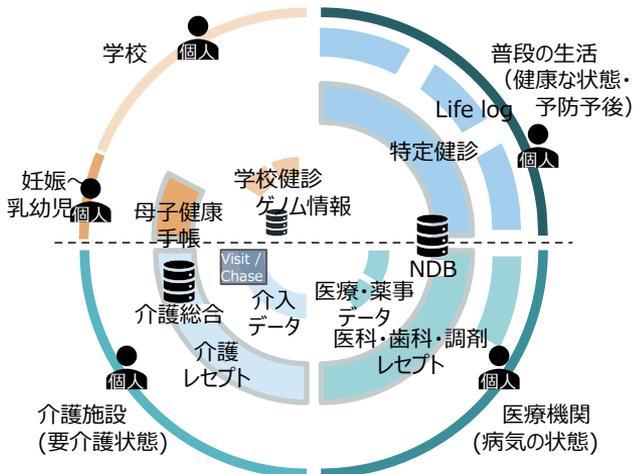
- 給付金や地域ポイントなど、都市OS上のIDに紐づけされたウォレットに必要時にいつでも給付・付与を可能とする。



AIによる健康管理と医師の為の デジタルヘルスプラットフォーム

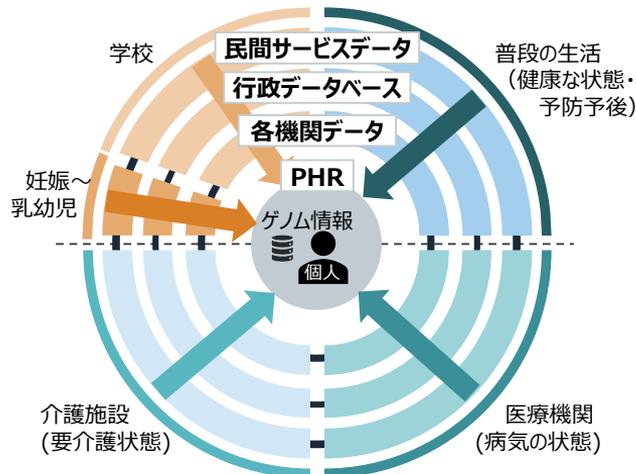
これまでは市民のライフステージごとに各所で分断管理されていた健康・医療データを、自治体が主導する中で一気に貫通で管理・活用される姿を実現。このようなデータ活用を基に、地域の医師全体で市民の健康にコミットし、診療アウトカムを可視化しながら成果報酬型医療制度を敷くなど、医師と個人が主体となって地域医療を高度化する姿を目指す。

現在の医療データ状況のイメージ



- ・ ライフステージや健康状態に応じデータが分断管理されており、機関・施設間でデータが連携されていない
 - 自治体や学校、企業健保、国保や自治体などで、市民のライフステージごとの健康・医療データが分散管理されている
- ・ 特に生活習慣病などでは、長いライフステージを包括的にトレースした予防・診断が要であるが、現状では市民の80年以上に及ぶライフステージの健康管理の主体も分断されており、シームレスにモニタ・管理しその健康にコミットする役割が定義・整備されていない

あるべきデータ構造イメージ



- ・ 個人を中心としたデータ連携（PHR）が実現し、ライフステージ、機関・施設に関わらずデータが統合
 - 市内のどこの医療機関でも全市民の過去一連のPHRを参考に最適な医療を提供
- ・ 自治体が地域の全医師を所管する「Local virtual hospital (Doctor's mother ship)」を形作り、地域全体の健康・予防・医療に対し医師にコミットさせながら、客観的な治療成果を可視化し成果報酬に繋げるほか、市民が自身にとって最適な医師を比較・選択できるドクターインデックスが整備される

診療0min PJT (デジタル・トライージ)

自宅にいながら自身の健康状態やリスクを把握し、遠隔で医師のアドバイスを受けながら、病院へ出向いて診療を受ける必要性の有無を判断、通院の必要がない場合にはウェブ上でOTC医薬品の購入が行える。不要の通院を無くすことで、患者の負荷の軽減や、過度な患者受け入れによる医療機関負担の低減も可能となる。



➢ PHR、検診情報、ライフログ等データを解析し、個人に対して特定の疾患の将来罹患リスクや、既往症の重症化度合い・進行状況などをフィードバック

➢ 既往症や罹患が疑われる感染症などについて、スマホ端末等から問診表を記入し、またチャットボット等との会話を通して、医師の診察が必要であるかをAIが判断しフィードバック

➢ 病院に出向く前にオンラインで遠隔診断を実施、触診や画像、検体等による検査の必要性の有無が判断され、必要のない場合はここで確定診断を受ける

➢ 遠隔診療で追加検査が必要となった場合、病院に来院、各種検査を経て確定診断を受ける

➢ トライージや遠隔診療の結果、OTC医薬品でのケアで事足りる場合にはECサイトから一般薬を購入

➢ 医師による処方箋情報により調剤薬局から医療用医薬品を受け取り・配送

規制緩和要望：

➢ 遠隔診療に係る規制緩和が必要（初診、診療科・疾患、距離（移動30分以内）の制限、対面での服薬指導の義務など）

診療15min PJT

現状、医療機関での受診の際には待ち時間が多くかかり、ペイシェントエクスペリエンス（PX）を阻害する大きな要因となっている。医療導線をデジタル化することにより、待合や支払いに係る待ち時間なく、診療に要する15分間のみが病院での滞在時間となるよう、PXの最適化を行う。



- ▶ スマホ端末等から行きたい病院と診療科、日時を選択し、診療予約
- ▶ スマホ端末等から問診表に記入、症状や相談内容など、診療に必要な情報を事前に医師に共有

- ▶ MaaSと連携し、診療時間にちょうど間に合うようにタクシーの自動手配やバスの乗車・乗り換え時間を案内

- ▶ 待ち時間なく診療を開始、（診療科にもよるが）医師との対面での診療や検査に要する時間＝約15分のみが来院時に必要な時間となる

- ▶ 自動で決済が完了し、受診の後は病院の会計に並ばずして帰宅が可能

- ▶ デジタル処方箋が病院から指定の薬局に連携され、薬局から直接処方薬が自宅へ配送される
- ▶ 患者は薬局に並ぶことなく診療後は自宅で待つだけ

規制緩和要望：

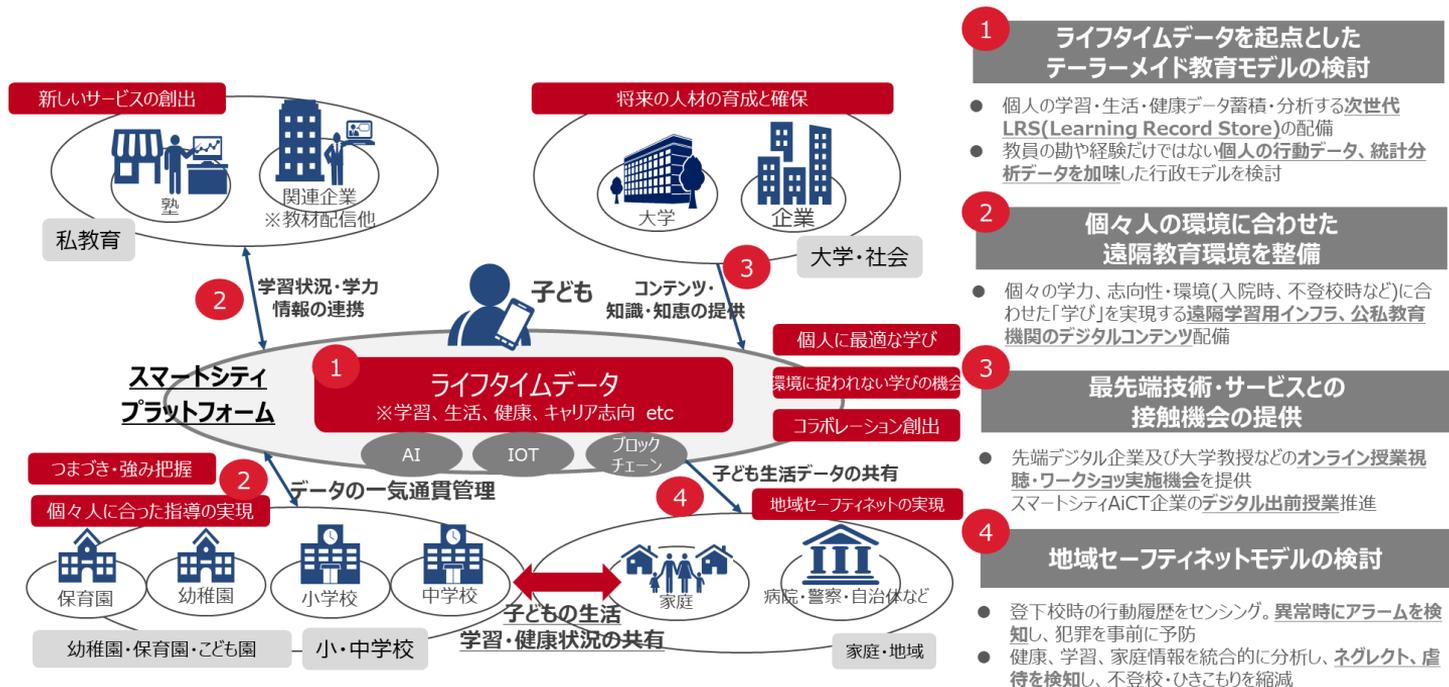
- ▶ 処方箋の電子化を可能とする規制緩和が必要

個々人の生徒のための
オープンGIGAスクールプラットフォーム

事業モデル案

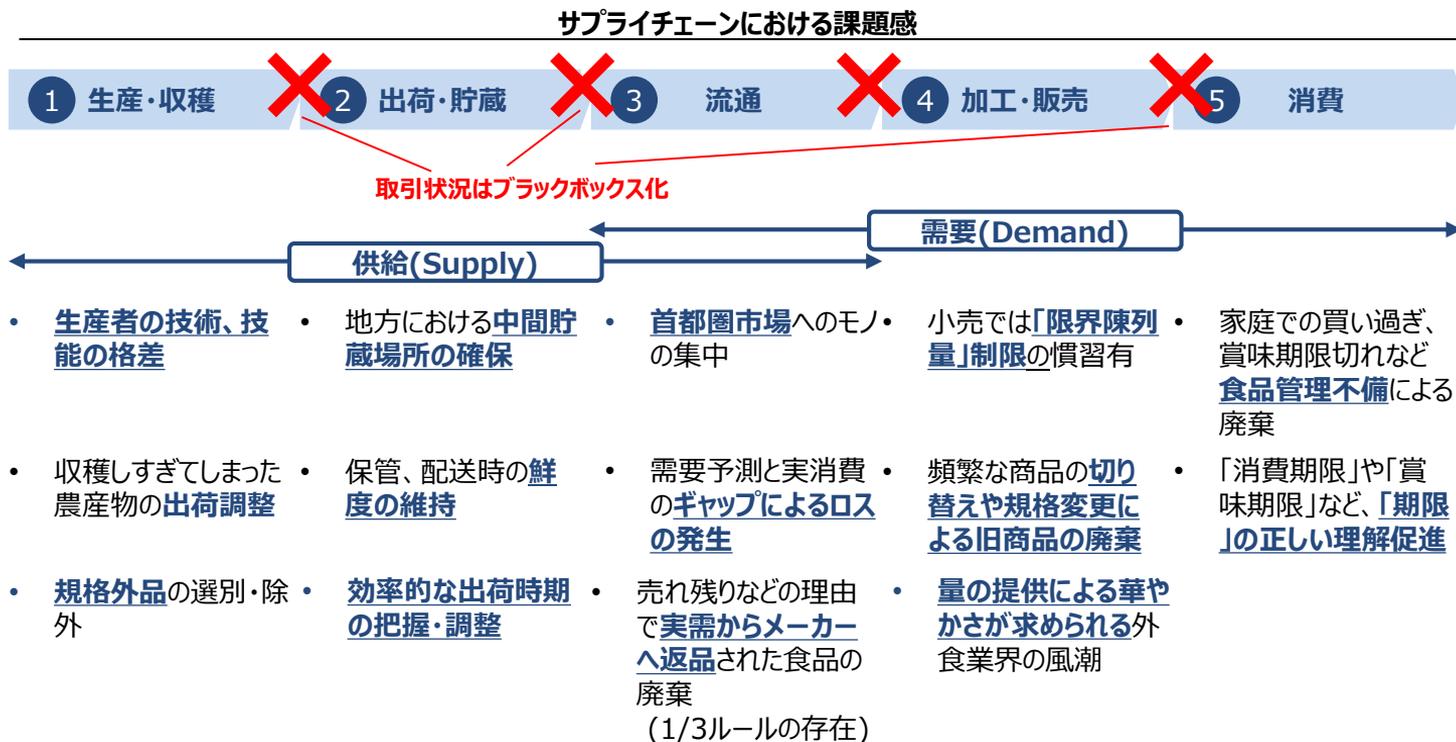
目指すべき次世代教育モデル

データの所在、利活用権限を子ども本人(保護者)が持つことで、現在官民のサービス提供者が保持する子どものあらゆるデータの連携できるようになり新たなサービスの創出が見込まれる。その結果、子ども(保護者)が、家庭環境や成長に合わせた個人にとって最適なサービスやフォローを受けることが可能となる。



**生産者が収益を上げ
日本の食料自給力向上のための
デジタルスマートアグリプラットフォーム**

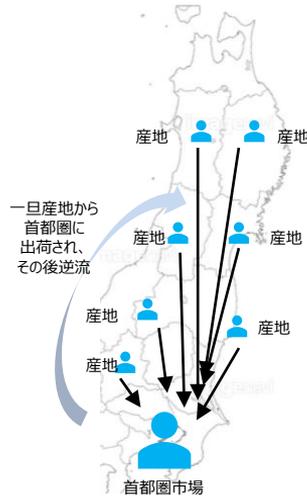
各工程における取引形態がアナログ運用でデータ化されておらず、全体最適を前提とした需給調整が困難。



集出荷情報のデータ化をはじめ農産物流通のデジタル化の促進により、ロスの少ない地方分散型の効率的な食品流通を目指す。

一般的な農産物(生鮮)流通の課題感

- 生産～卸～実需の取引情報がアナログ運用
- 一旦中央に出荷の後、「産地」で生産→首都圏出荷後に「産地」へ逆流して流通するケースも有

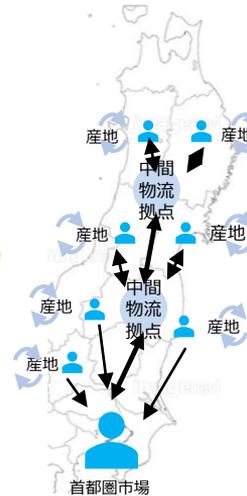


課題感

- 首都圏の消費地に「もの」を集約し、首都圏を起点に主要取引が進む市場メカニズム
- 物流含めたバックオフィスコストの高騰化
 - 法律改正により遠距離配送が困難に
 - ドライバー不足により人件費が高騰化
- 長時間輸送による鮮度の低下が発生

あるべき形

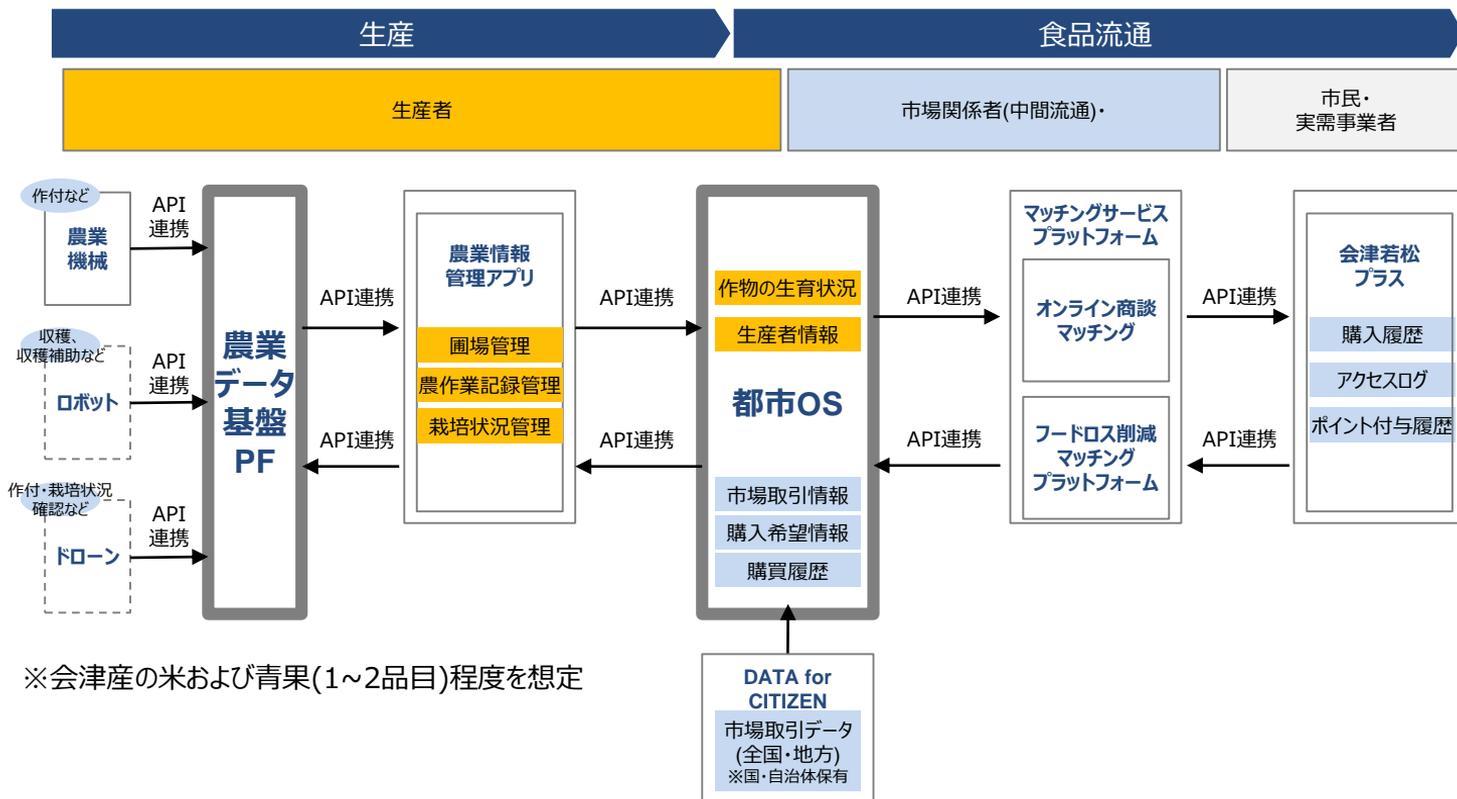
- 産地または近隣地域に貯蔵し、需給の状況に合わせてリアルタイムに入出荷可能な仕組みを構築



解決の方向性

- 生産～市場までの商品流通情報のデータ化とリアルタイム連携
 - 需給バランスを可視化
- オンライン取引、物流手配可能なマッチングシステムの整備
- 地域内マッチング促進による地産地消の促進
- コールドチェーン対応可能な近隣地域連携型の物流倉庫の整備
- 共同物流、共同配送の促進
 - 集出荷機能のハブとしてのJA間での連携促進、物流会社のJVモデルの構築

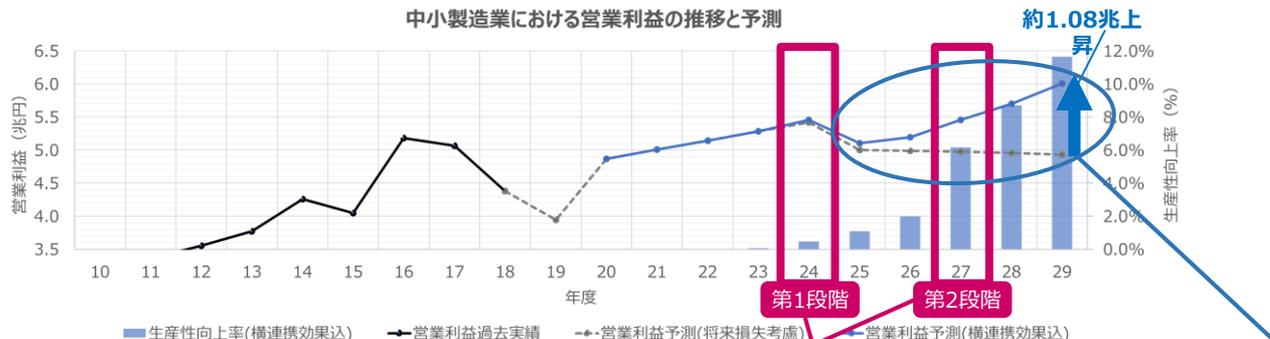
都市OSを起点に生産・食品流通データを連携。また、マッチングプラットフォームを起点に実需(消費者：市民)までの連携を検証。



中小製造業の生産性向上を実現する為の デジタルシェアードERPプラットフォーム

業務プラットフォーム適用後企業間横連携まで達成した効果（仮説）

- ・ 業務プラットフォームの適用に加えて、**企業間が横連携して仮想的な企業体**となり、間接業務のシェア対応化や共同購買等の施策を実行
- ・ 横連携による効果も加味すると、2029年度には中小製造業全体で**約1.08兆円の収益向上**が見込み、収益は上昇に転じる



対策の深化：業務プラットフォーム適用後の企業間横連携

企業における業務/システムの姿



真の競争領域を除き共同体として価値を創出

企業の収益性

横連携第1段階

- ・ 24年度を目標に、導入済プラットフォームをそのまま活用しての横連携施策を実行（例：間接業務のシェア対応化、共同購買）
- ・ プラットフォーム導入実現後に施策及び効果の具体化を行うが、施策により従来比**2倍の生産性向上**効果が見込めると仮置き

横連携第2段階

- ・ 27年度を目標に、業務/システムのスコープを広げさらに踏み込んだ横連携施策を実現（例：顧客情報共有、営業リソースシェアリング）
- ・ 第1段階後に施策及び効果の具体化を行うが、**さらに2倍の生産性向上**効果が見込めると仮置き

- ・ 財務会計のような共通間接業務はシェアドサービスセンターで遂行
- ・ 共同体として購買を集約しコストダウン実現
- ・ 営業リソースも企業を跨いでシェア、顧客情報も連携し企業連合で受注

個社の導入効果を実測してから効果精緻化

第1の横連携効果を実測してから効果精緻化

企業間横連携を進めた未来



- ・ 横連携の施策がプラットフォーム展開済の各地域で進行
- ・ 地域間で新たな横連携施策が伝搬し合う好循環に突入

- ・ 左記の内容から、前項の効果が24年度から2倍、27年度からさらに2倍になると、プラットフォーム未導入企業も含めた中小製造業全体で**11.6%の生産性向上**となり、営業利益は29年度単年で**約1.08兆増**、累計**約3.17兆増**となる
- ・ 営業利益増は、29年度約1.01兆、累計約2.96兆
- ・ 2025年の崖回避による損失回避額は前項に同じ

Walkable Green Park 事業

Walkable Green Park 事業

舗装された道路をWalkable Green Parkとしてリノベーションする事業。
車に頼らず、グリーンスローモビリティと人が共存する憩いの空間を創出し、
より歩き、コミュニケーションをし、より長い時間楽しんで健康になってもらうパーク事業を
スマートシティの新たな機能として実現する。

役所の枠を超え、国交省(道路整備)×環境省(公園・脱CO2)×厚労省(健康)の連携で
Walkable Green Park 事業を実現。

様々な利害調整等住民コンセンサスが必要な事項の解決方法を会津若松で実証。

KPI

- ・車利用時間の削減
- ・歩きの外出時間の増加
- ・消費の拡大
- ・災害時の耐性



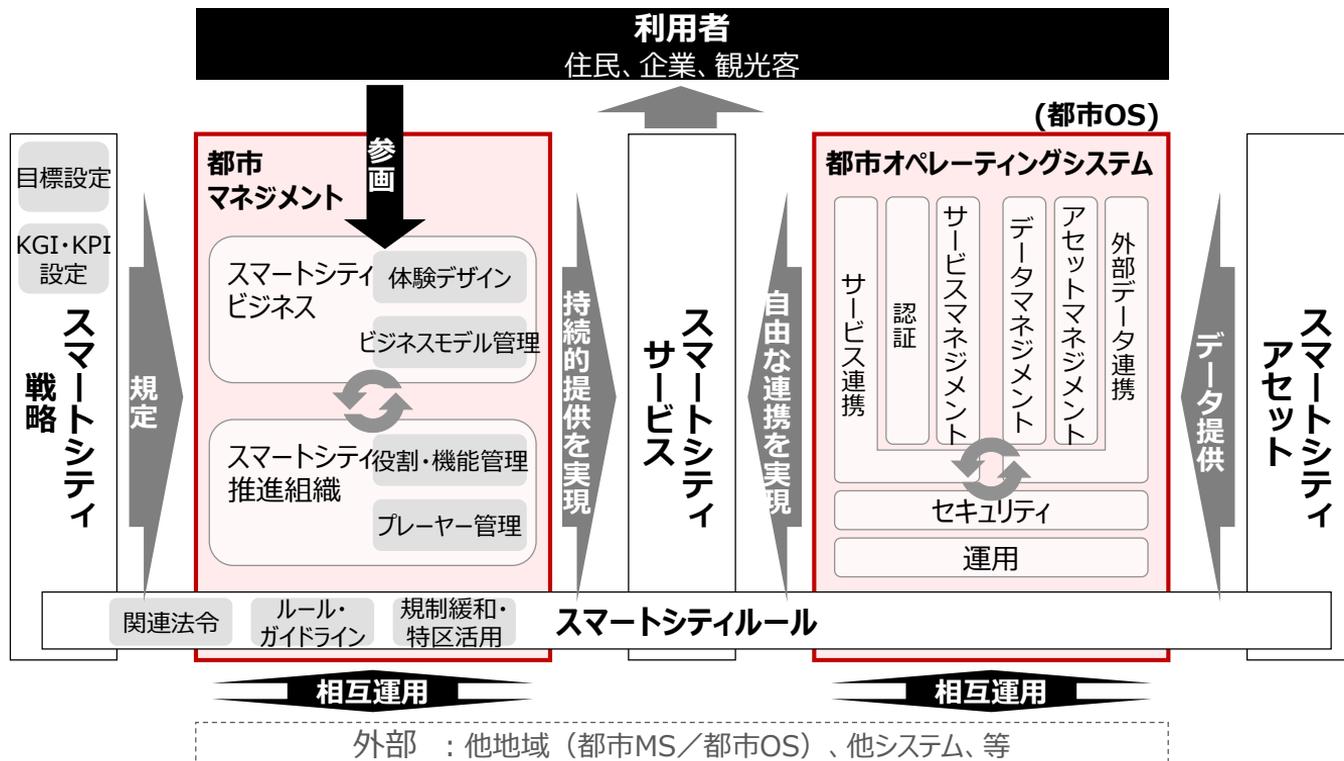
スマートシティによる自立分散社会を実現する8策

1. データはそもそも市民個人のものであることを前提とすること。
2. オプトインを徹底すること。
3. サービスごとに三方良しルールでデザインすること。
4. 新たな公共・ガバナンス体制を構築し透明性を担保すること。
5. 行政単位ではなく生活圏でデザインすること。
6. APIによる地域間連携を実現すること。
7. 都市OSによる標準化を遵守すること。
8. アーキテクトを分散配置すること。（人材育成）

OPEN・FLAT・CONNECTED・COLLABORATION・SHARE

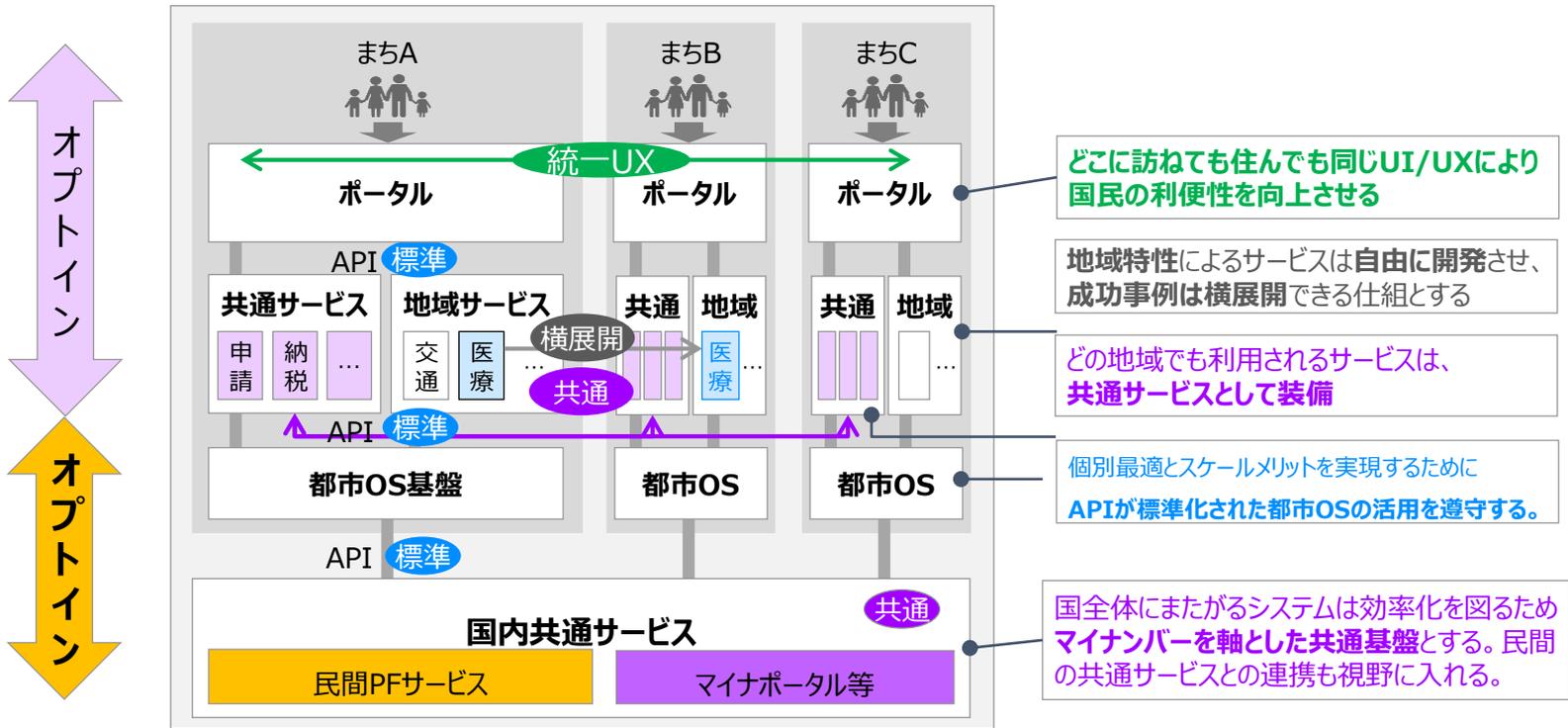
スマートシティリファレンスアーキテクチャ（SIP事業）

内閣府SIP事業にて、Society5.0リファレンスアーキテクチャをベースにスマートシティのアーキテクチャ構造を導出。利用者中心性及び外部との総合運用に焦点を当てた形で、都市マネジメントと都市OSをスマートシティを支える両輪として定義。



国全体でのシステム基盤の考え方 ~統一と標準と共通~

マイナンバー共通基盤による共通サービスの提供を含め、標準化されたAPIによる都市OSを通じて自由なサービス開発・地域別でのアクセスを可能にする。また、利便性確保のため統一UXを目指す。さらに民間が保有するビッグデータを活用するために都市OS側から再度オプトインを実施し、本人承諾のもと過去のデータを活用可能にする



市民・地域主導の新たなエリア 275デジタル生活圏



沖縄県

東京都島しょ部

鹿児島県島しょ部