

○提案内容

(1) 自社の保有するスマートシティの実現に資する技術と実績等
 ※スマートシティの実現に資する技術については、別紙2の(1)～(7)の技術分野への対応を記載ください

技術の概要・実績等	技術の分野
<p>【これまでの取り組み概要】 弊社では2011年東日本大震災以降、会津若松市・会津大学の3者で連携協定を締結し、ICT・データを基盤としたスマートな街づくりの実現を目指し、産学官連携のもと他都市に先がけ産業横断的にビッグデータを活用するための共通スマートシティプラットフォームの構築や、データを分析する人材育成、ICT及びデータを活用した観光、医療、エネルギー、農業等に係る先端ICT関連事業の実施や実証を推進。また、ICT関連産業集積に向けたオフィス整備(500名規模)の計画を進めており、ICT関連企業の誘致活動も積極的に行っているところである。</p> <p>【スマートシティプラットフォームの整備】 分野横断的なスマートシティプラットフォームの整備においては以下の2つの主な役割を担うプラットフォームを整備</p> <p>①データ収集・公開プラットフォーム 会津若松市においてオープンデータプラットフォームを整備。主に地域における静的データ(統計情報など)を登録・公開する仕組みとして整備しており、登録したデータを多様なフォーマットでデータ出力可能。データ利活用においてはAPI形式でリアルタイムにデータ取得を行うことが求められるため、JSON形式でのAPI経由でデータ取得可能となっている。本データプラットフォームの考え方はFIWAREなどのデータ基盤に相当する物。IoTのセンサーデータを直接取得するインターフェースは現在備えていないためデータ収集・公開プラットフォームとしてはFIWAREなどの標準基盤への対応・連携が今後求められる</p> <p>②データ・サービス連携プラットフォーム(弊社デジタルコミュニケーションプラットフォーム) 各種データや民間サービスを連携し、利用者に対してパーソナライズ化してワンストップでサービスを届ける基盤として整備。共通ID基盤(ソーシャルIDやマイナンバーカード認証と連携)、利用者のパーソナルデータを管理するCMS基盤、データをマネージメントするAPI基盤、サービスを一元的に提供するポータル基盤、多様なAIを連携するAI-Hub基盤等、データ・サービスを市民や利用者に対してデリバリーするプラットフォームとしてクラウド上に整備してある。官民様々なデータ・サービス基盤が存在する現状を考慮すると、①のようなデータ収集基盤にすべてのデータを集約・連携することは現実的でなく、官民で分散された多様なプラットフォーム基盤を連携させるアプローチが重要であると考えている。本モデルはエストニアのX-ROADの考え方に準ずるもの。</p> <p>スマートシティプラットフォームについては別紙①ご参照 ※データプラットフォームについてはFIWARE等すでに標準化の取り込みが推進されつつある状況であるため、参考として記載 ※弊社ご提案のメインはデジタルコミュニケーションプラットフォーム</p> <p>【関連実績】 スマートシティ推進における実績として以下の認定等を取得</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2015年: 地域活性化モデルケース認定(会津若松市・会津大学・アクセンチュア) ・2016年: 経産省地方版IoT推進ラボ認定(会津若松市・アクセンチュア) ・2017年: 日米インターネット政策協力対話(両国大臣間)にて、日本側から会津モデルを提唱 ・2018年: インプレス社デジタルクロス、プロジェクトアワード準グランプリ受賞 ・2018年: 総務大臣賞受賞(スマートシティ推進・ICT産業集積・人材育成貢献) <p>・会津大学 1) スーパーグローバル(37校に採択) ・グローバル連携 1) オランダ・アムステルダムとスマートシティ分野で提携 2) エストニア・タリン工科大学とソーシャルサイエンス分野で提携</p>	4

(2)(1)の技術を用いて解決する都市・地域の課題のイメージ
 ※課題については、別紙2の(ア)～(シ)の課題分野への対応を記載ください

解決する課題のイメージ	課題の分類
<p>前述の通り、スマートシティを実現する上ではデータ収集した基盤から生み出される各サービスや民間サービスが利用者にシームレスに提供される仕組みが重要と考える。</p> <p>各分野ごとにサービスが提供された場合、利用者にとって異なるインターフェースやアプリの扱い、複数IDを扱うなど煩雑である。</p> <p>例えば、観光分野であれば、旅前～旅中～旅後まで様々なデジタルツールを利用し旅行体験を行う時代であるが、各工程において官民様々なサービスが乱立し、利用者の情報の共有やサービスの連携といった点が課題である。データ・サービス連携プラットフォームを通じて旅前の情報収集、予約、決済、旅中における交通サービスの一元提供(MaaS)など多様プラットフォームを横断的に情報連携し、利用者の価値体験を最大限高めていくような利活用方法が考えられる。</p> <p>また、これら課題は観光分野に限らず、医療、エネルギー等各分野においても同様の課題があり、いずれに分野にも共通して必要となる連携機能(IDや決済、API管理、AI連携等)をスマートシティプラットフォームとして備えていくことが重要であると考え。</p> <p>データプラットフォームを通して生成された各サービスをデジタルコミュニケーションプラットフォームを通じて市民にサービスを一元的に提供していくことでデータ収集からサービスの創出、利活用までを循環的に生成していくことで持続可能なスマートシティモデルを創出できると思料</p>	<p>ア,オ,カ,キ,サ</p>
<p>(3)その他</p>	
<p>別紙①においてスマートシティプラットフォーム上での分野別における各サービス実証案も記載</p>	

○部局名・担当者・連絡先(電話及びメール)

部局名	担当者	連絡先(電話)	連絡先(メール)
公共サービス・医療健康本部	谷本 哲郎	9068066672	tetsuro.tanimoto@accenture.com

High performance. Delivered.

スマートシティープラットフォームに関する
ご参考資料

2019年1月25日
アクセンチュア株式会社

デジタルスマートシティ概要 例) 会津若松市

2011年東日本大震災以降、弊社・会津若松市・会津大学の3者で連携協定を締結。ICT・データを基盤としたスマートな街づくりの実現を目指し、産学官連携のもとエネルギー、観光、コミュニケーション、医療など幅広い分野でビッグデータとデータ分析を軸とした先端の実証プロジェクトの実施や、デジタルを活用した市民ファーストのまちづくりを推進。

市民・観光客・移住者・事業者
デジタルコミュニケーションプラットフォーム

サイト利用率 20%
MyID/マイナンバーカード活用

エネルギー	観光 (インバウンド)	ヘルスケア	教育	農業	ものづくり (Industry 4.0)	フィンテック	モビリティ
<p>地域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</p>	<p>スマートリゾートシティに向けたマスタープラン整備。デジタルDMOを活用したデジタル観光の推進</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>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</p>

外国人宿泊者数
3.4倍
(※2015年・2017年比)

地域共通キャッシュレス・ポイントインフラ

<p>人</p> <p>NewIT人材育成</p> <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>物</p> <p>デジタル産業の集積 機能移転と地元採用</p> <p>ICTオフィスビル 500名</p>	<p>金</p> <p>先端プロジェクトを誘致・推進</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・クラウドバイデフォルト)</p>
--	--	---

実データを活用した人材育成

155
データセット
43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

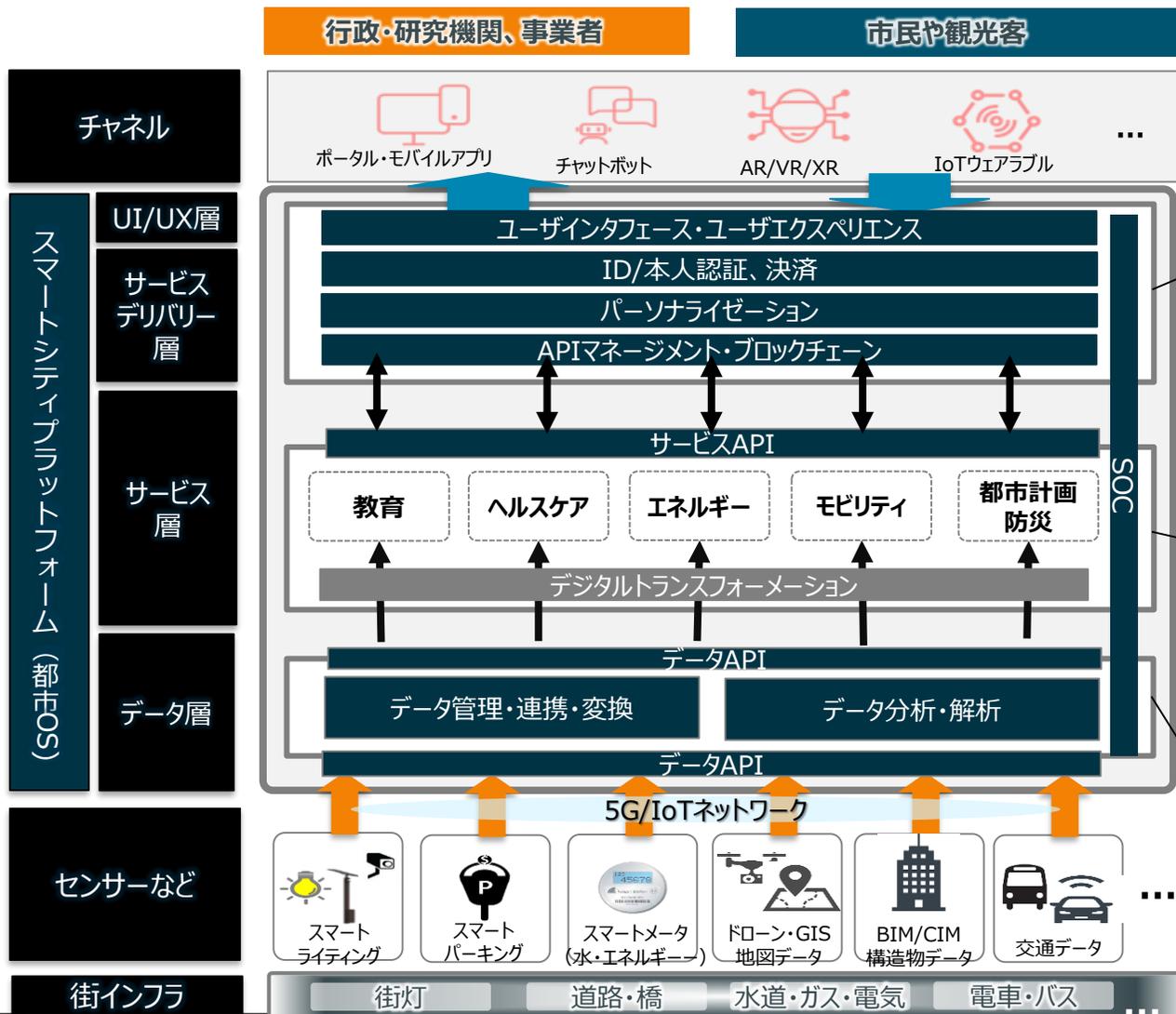
多種多様なデータを収集・蓄積

事業成果を他地域へ展開

首長のコミットメント・市議会の理解・産官学連携体制

スマートシティプラットフォーム（都市OS）概要

スマートシティプラットフォームにおいてはサービス提供者（行政や事業者等）視点だけでなく、サービス利用者（市民や観光客など）における視点での考慮が必要と思科



② デジタルコミュニケーションプラットフォーム

- 各サービスを利用者にワンストップ・ワンズオンリーで提供するためのプラットフォーム。
- サービス共通となるIDや決済機能の他、個別のサービス群を連携、パーソナライズ化して提供するなど利用者視点でサービスのデリバリーをマネジメントする。

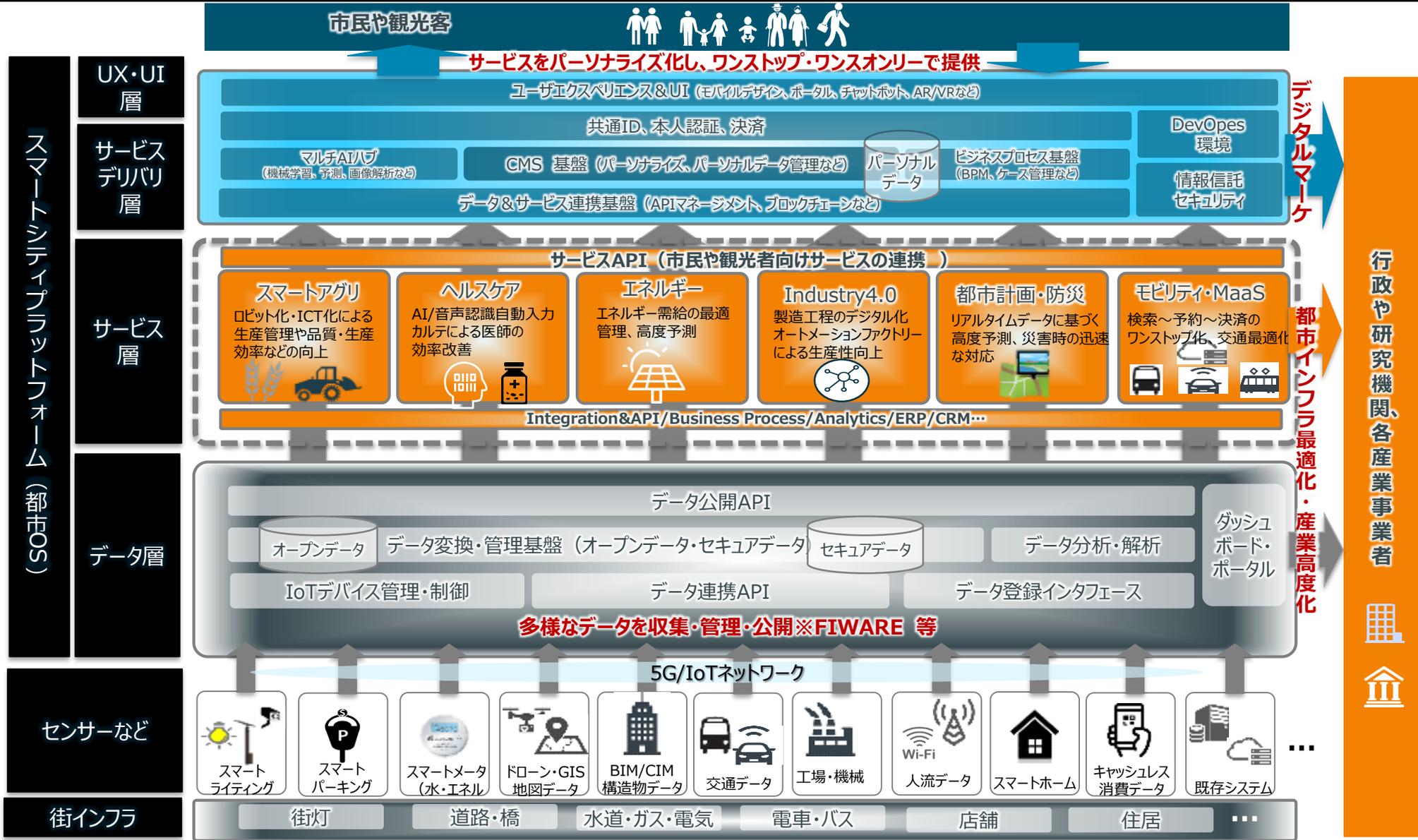
③ インダストリープラットフォーム※各サービス毎

- データを活用したサービス及びプラットフォーム群 ※単一サービスのみならず、分野毎等にまとまったサービス
- 各サービスそのものは、事業主体により個別に提供されるが、サービスデリバリー層に対し外部向けサービスをAPI化して再利用できる形で提供する等連携ルールが必要

① データプラットフォーム

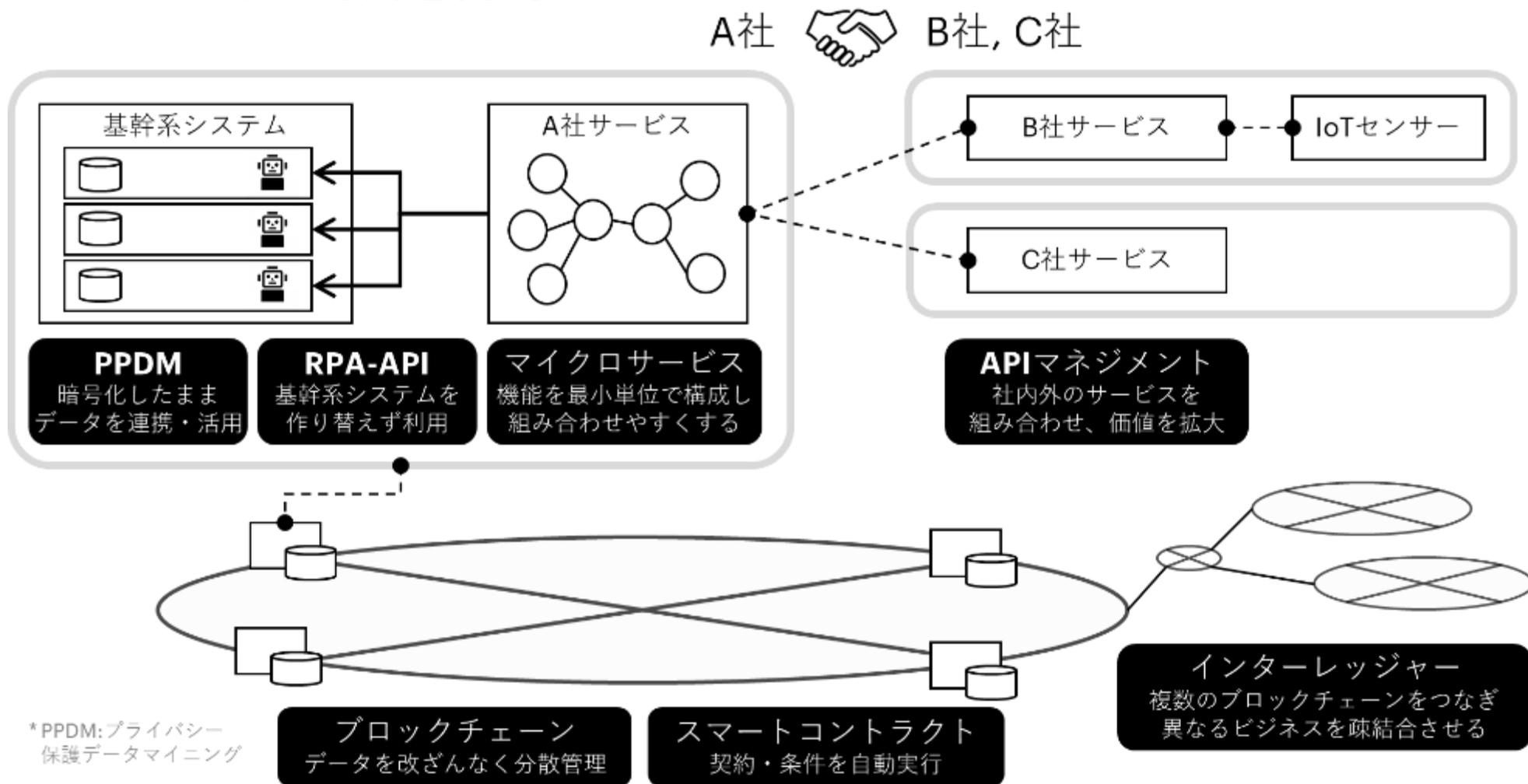
- 多様なデータを収集・蓄積・公開するプラットフォーム。IoTデータに限らず、オープンデータや既存システムとの連携を担う ex) FIWARE等

スマートシティプラットフォーム（都市OS） 詳細（ToBe）



(参考) サービスのエコシステムについて

海外や先進民間企業においては顧客層を大きく広げるために外部サービスを取り込み、社内外にサービスを提供するデジタル・エコシステムの構築が進んでいる。



(参考) デジタル・エコシステムの事例

WALGREENS

マイクロサービスの他社への展開により
270社以上のパートナーの顧客を自店舗に誘導



リワードプログラムをマイクロサービスの形でパートナーに展開し顧客基盤を拡大

処方箋やクーポンを発行することでパートナーの顧客を自社店舗に誘導

第一生命

APIを通じた**24社**のパートナーとの協働により顧客基盤を拡大しつつ、包括的サービスを提供



タッチポイントが保険の加入や支払いに限られていた生命保険会社が、「健康増進」という観点から包括的なサービスを提供するエコシステムを構築

アクセンチュアなど: ID2020

ブロックチェーンを用いたデジタル認証により
IDを持たない**11億人**に行政サービスを提供可能に



医療や教育など重要なサービスを受けることができていない11億人に戸籍に代わるデジタルIDを発行

個人情報を変ざんなく保持し、本人の承認で各機関へ提供可能

WALMART

複雑なサプライチェーンをブロックチェーンで実現することで、追跡時間を**6日**から**2.2秒**へ



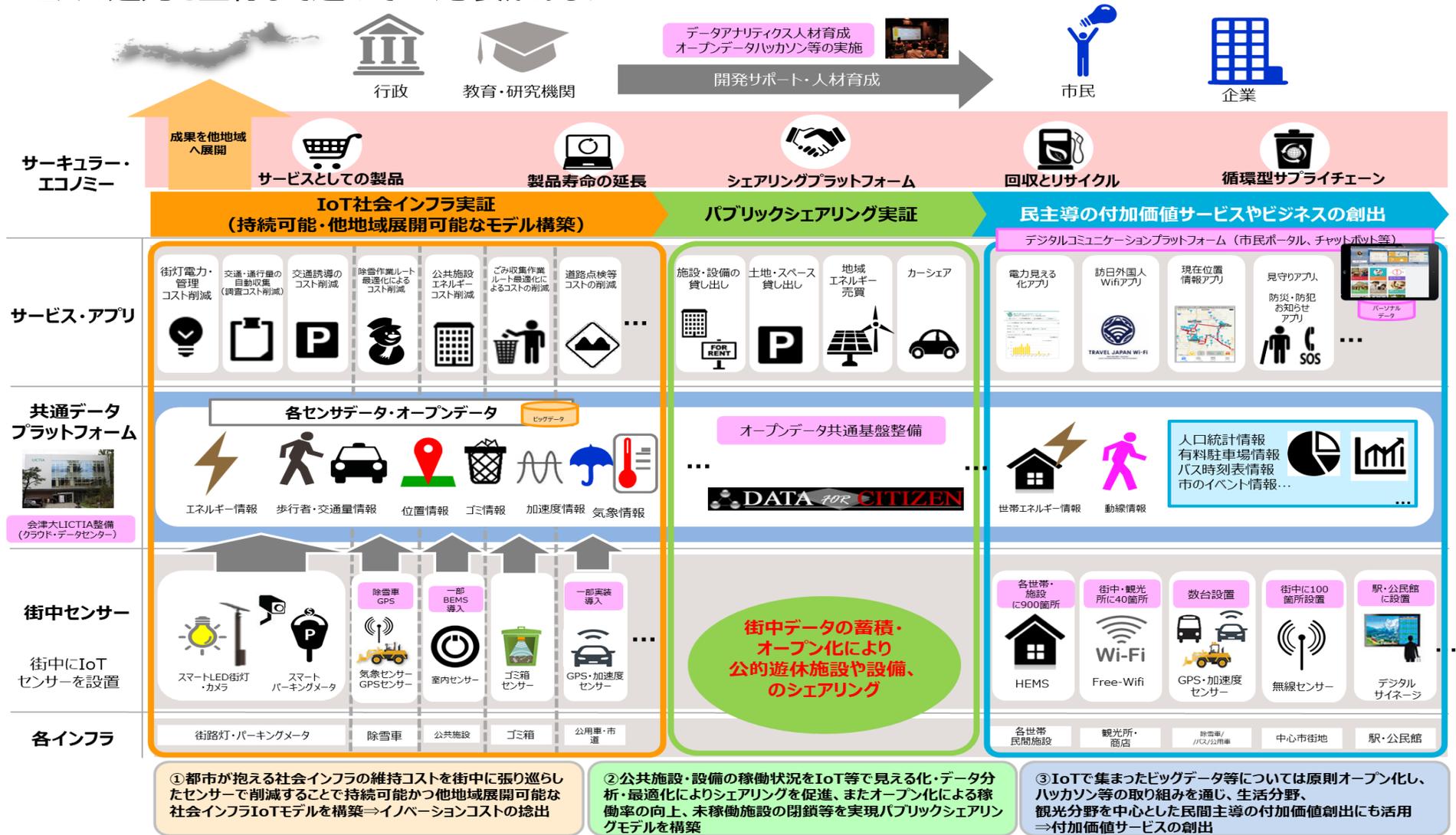
広大なサプライチェーンをブロックチェーン上に実現

商品のトレーサビリティ確認に要する時間を大幅に削減し、追跡時間を6日間から最短2.2秒へ

スマートシティ社会実装に向けたアプローチ

会津でのこれまでの取り組み状況

持続可能な環境構築においては、IoT社会インフラ整備による既存コストの削減・効率化の実現と市民や利用者へのサービスの還元を並行して進めていく必要がある。



共通プラットフォームコストに関する考え方（仮説）

持続可能な都市サービスのIoT化を目指して、公共インフラや都市サービスのIoT化によって追加発生するコスト（通信やクラウド費用、センサー機器類）とIoT化によって創出される価値（効率化や自動化によるコスト削減、データを利用した新たなサービス、都市自体の価値向上等）を調査・検証し、持続・展開可能なモデルを構築

都市における主な公共インフラ管理など業務（例）

- 交通調査など都市環境調査
- 駐車場管理
- 上下水道管理
- 公共施設のエネルギー管理
- 公共施設、市道等の修繕・維持管理
- ゴミ収集管理
- 街灯・公園など照明管理
- 除雪作業・管理
- 街路樹など景観管理
- 防災・防犯管理
- 交通や観光案内
- 鳥獣等の対策 etc...



現状の公共インフラにおける管理コストと効果

効果

- 維持・管理業務のためにコストの大半が費やされており効果が限定的
- 社会インフラの老朽化、人口減少に伴う税収減などによりこれまでと同様の維持管理は困難

市民生活
利便性・安全性確保

公共インフラ維持・運営コスト

管理コスト
(人件費)

管理コスト
(修繕・保守費)

電気代など
光熱費

設置コストなど一次費用

自動化・機械化により人件費削減

適切な修繕タイミングによる保守費削減

効率化、省エネ化によるコスト削減

公共インフラのIoT化による狙い

公共インフラのIoT化により管理コストを全体最適化し、中長期的に維持管理できる仕組みを構築、加えて、付加価値創出

地域産業の高度化・活性化

観光客など交流人口増加

不動産資産価値向上

市民満足度・ロイヤリティの向上

市民生活
利便性・安全性確保

コストイブンでも付加価値による利益を得ることができるのでは？

管理コスト
(人件費)

管理コスト
(修繕・保守費)

電気代など光熱費

設置コストなど一次費用

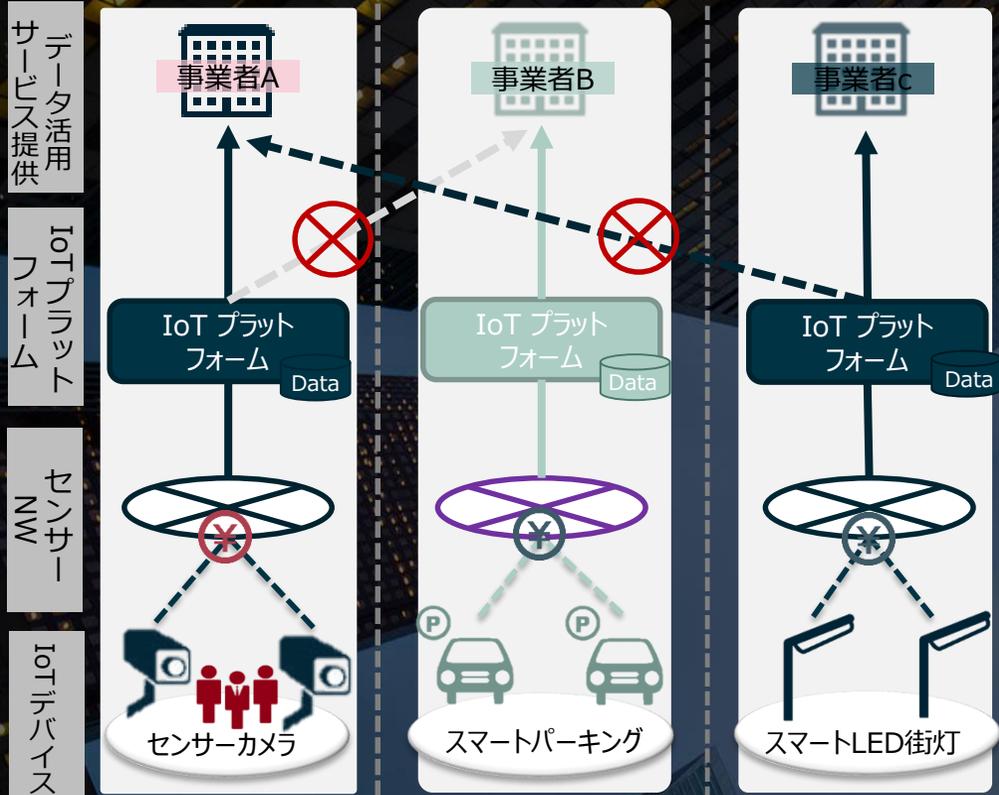
IoTプラットフォームに掛かる運用コスト（クラウド費用、通信費、データ分析費etc）

Add-on
コスト

IoT社会インフラ現状の課題と目指すべきスマートシティモデル

都市情報をIoTによりデジタル化した際に、これらデータを横断的に収集・利活用するプラットフォームの整備や、二次活用（特に車両や歩行者など個人に紐づく情報等）の取り扱いについての課題・リスクなどを洗い出し、都市データが広く活用可能なモデル作りを目指すべき

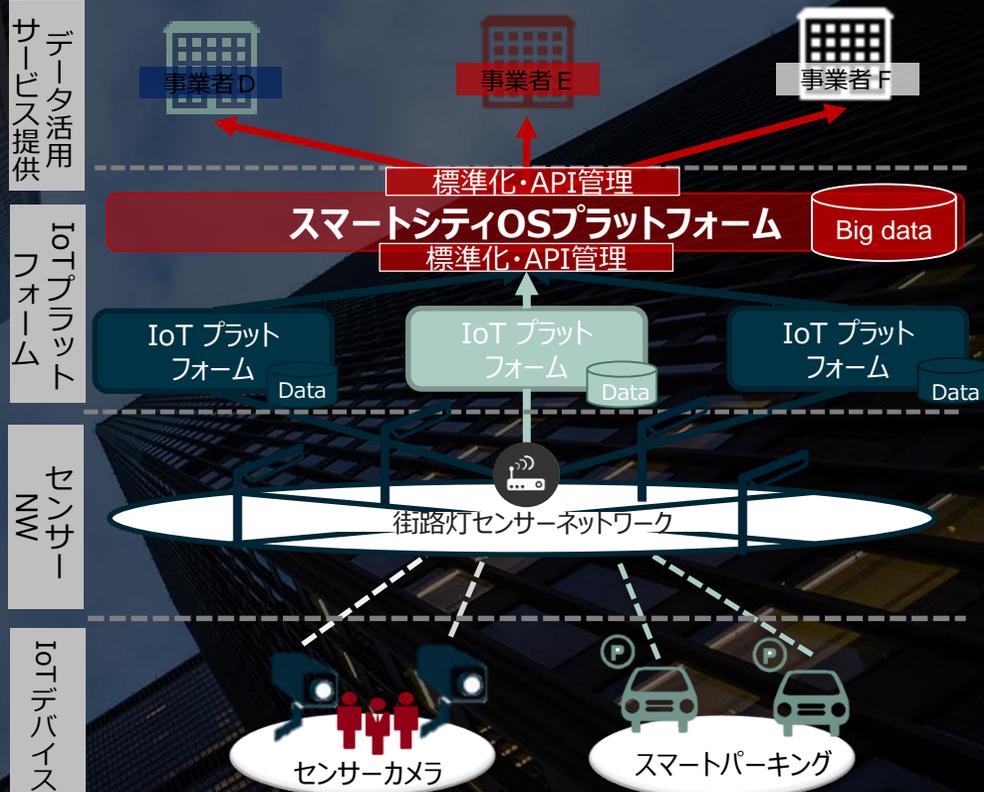
個別最適モデル



- IoTデバイスやサービス毎に通信費用等が発生し、運用コスト負荷大。
- 公共インフラに関するデータにおけるプラットフォーム間のデータ共有・連携における標準化やルールがないためデータの利活用が進まない。
- 特定事業者のサービスに依存し、新たなサービス創出が行いにくい。

個別最適によりビジネスがスケールしにくく、効果が限定的

全体最適モデル（スマートシティOS）



- 街路灯同士が通信を行う「街路灯センサーネットワーク」を構築し、公共IoTデバイスは本ネットワークに接続。街中におけるIoT通信コストを削減
- プラットフォーム間のデータ収集・活用を可能とするAPIや規約を整備
- 公共インフラから収集されるデータを横断的に利活用し新サービスを創出

スマートシティOSプラットフォームを中心にエコシステムを形成し、各レイヤにおけるビジネス活性化や産業創出を狙う

スマートシティOS実現に向けた主な観点

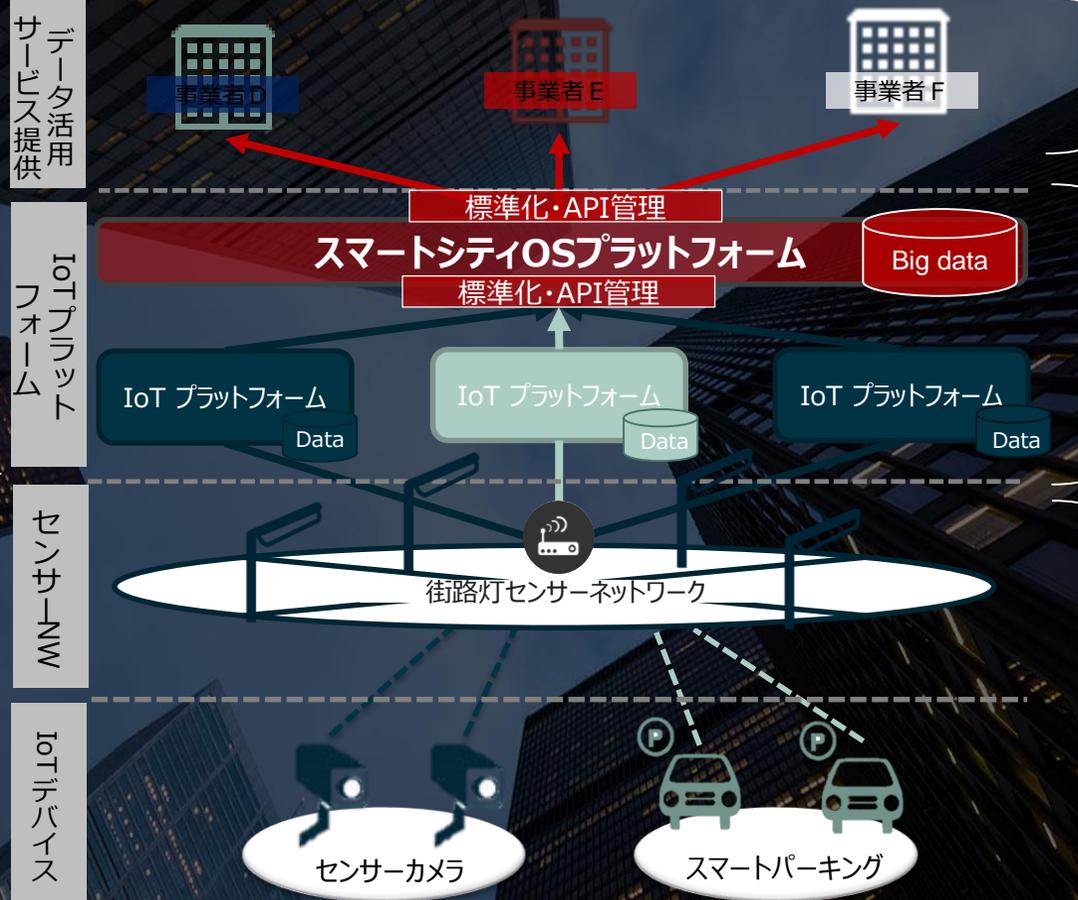
スマートシティOSプラットフォームを中心としたデータ利活用における全体最適モデルを推進する上では以下のような課題の解決を図る必要がある。F/Sや実証事業を通してこれら課題に対する現状調査・分析を行い事業実現可能性の高いモデルの定義を行うべき

技術面

- オープンなデータ流通プラットフォームが整備されていない
- ベンダーによるデバイス・サービス・データのロックイン構造（個別最適）
- データ連携・活用における技術的ルール(API等)が整備されていない。
- データセキュリティ/ガバナンス

- IoTにおけるセンサーネットワークのベストプラクティスが整備されていない。
- デバイス間通信や一定区間のセンサーデバイスの通信を集約するゲートウェイの標準化やオープン化が進んでいない。

全体最適モデル（スマートシティOS）



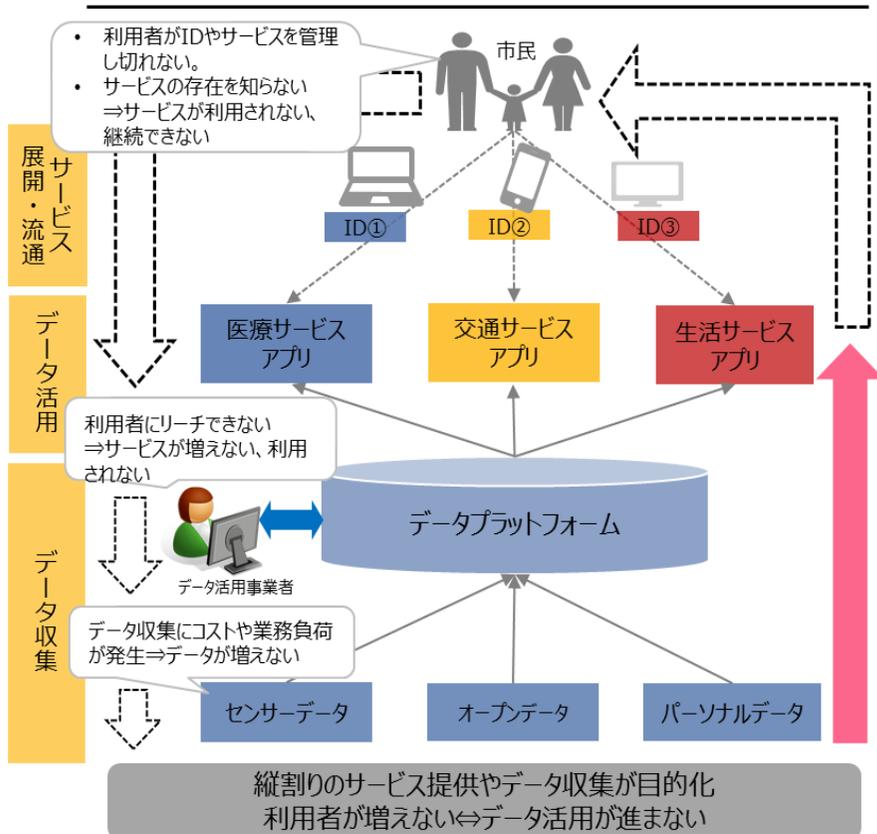
制度・ビジネス面

- 面での都市データ利活用におけるルール・規約等が整備されていない。
- 面でのデータ流通プラットフォームの運営・管理のためのビジネスモデルが構築されていない。
- 多数のステークホルダーを調整・管理するマネジメント機能や人材の不足
- 行政の縦割りや、多様なステークホルダーとの調整が発生するため優先度が低下。ex)街路灯は自治体管理、町内会管理、県管理と管理運用主体がバラバラ。
- 現状のコストや管理体系を俯瞰的に把握できていない。

スマートシティサービスの利用を促すコミュニケーション基盤の重要性

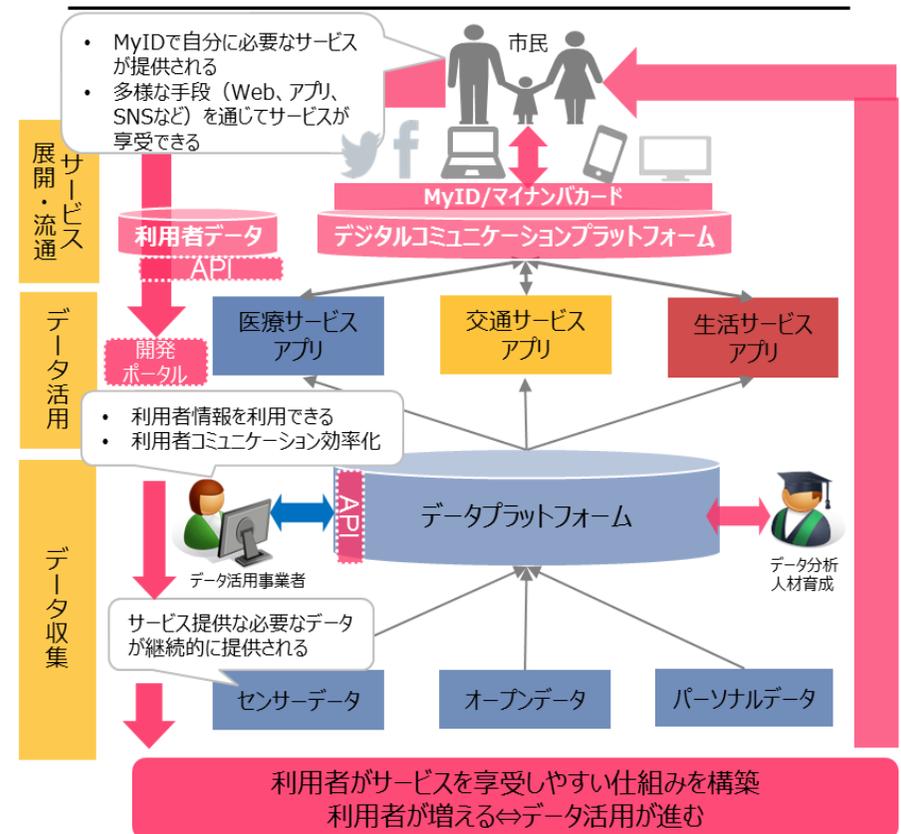
持続可能なスマートシティの構築に向けてはデータの収集からデータの活用・サービスの創出、**創出されたサービスの利用**が循環的に行われることが重要。これらの循環を創出する上では、**市民視点を取り入れたデジタルコミュニケーションプラットフォームの整備・推進**が必要と思科

データドリブン型のスマートシティモデル



技術・事業者中心、市民（利用者）視点を欠いたスマートシティプラットフォームではデータの収集・サービスの創出が循環的に回らない

本事業で目指すシテズンセントリック型スマートシティモデル



データを活用して創出されたサービスや施策を利用者に認知・参加させることで、データ収集・サービス創出が循環的に回る

デジタルコミュニケーションプラットフォームの概要

「市民、移住者、事業者、観光者と地域との接点強化」と「デジタルデータに基づくマーケティング改善」を実現すべく、利用者属性に応じ情報コンテンツやサービスを動的に提供したり、利用者に関するデジタルデータを集積・分析することのできるプラットフォームを構築



デジタルコミュニケーションプラットフォームの狙い

行政・市民間のコミュニケーションをデジタル化を徹底的に推進することで、コスト削減とコミュニケーション効果を最大化し、地方創生事業を始めとした地域施策の効果을上げていく

地方創生各施策

KPI達成のための各施策・事業

- 企業誘致
- 観光DMO、受け入れ環境整備
- 人材育成・職業訓練
- 子育て・介護支援サービス
- 移住支援
- 補助金など生活支援
- コミュニティ支援活性化等……

効果
(イメージ)

コミュニケーション手段・コスト
(イメージ)

従来の市民と行政のコミュニケーション

コミュニケーション率
3~5%

・市政だより読者数：不明
・HPアクセス数：市民一人当たり0.9回/月
・タウンミーティング参加者：全市民の1%未満

デジタルシフトにより効果を最大化

コミュニケーション率
30%以上

H27年国勢調査
インターネット
回答率約36%からの
想定される期待値

広報誌など紙媒体によるコミュニケーション	広報誌など紙媒体によるコミュニケーション (30~40%削減)
その他 (各事業における周知・啓発アンケート調査など)	その他 (各事業における周知・啓発アンケート調査など) (30~40%削減)
インターネット媒体主に静的なHPなど	デジタルコミュニケーションプラットフォーム (利用費・コンテンツ作成など)
公共メディア	公共メディア
対面 (広聴活動)	対面 (広聴活動)

①データプラットフォームについて

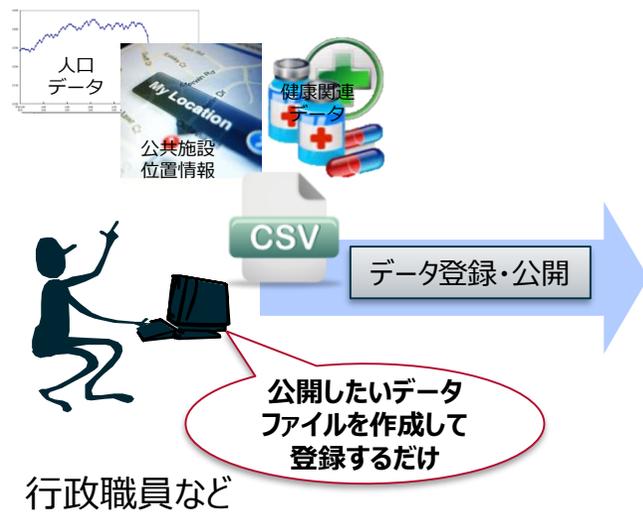
①データプラットフォームの整備

(参考) 会津若松市におけるオープンデータ基盤整備 2014年3月～

会津若松市及び地域のデータを収集・公開するオープンデータ基盤を整備。行政データの登録・公開のみならず、利用者の閲覧、また、データの分析・利活用によるサービス提供まで、行政機関がオープンデータ推進し、地域振興を行う上で不可欠な一連の標準プロセスを網羅的に提供

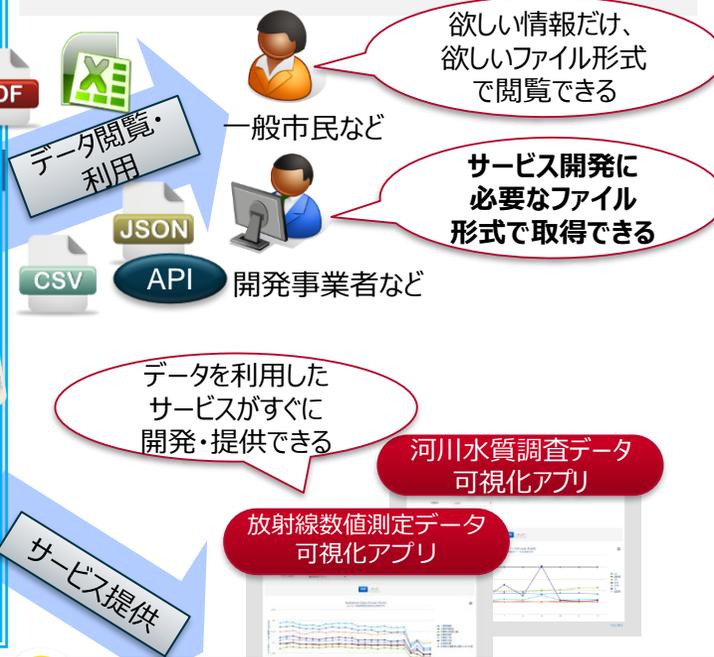
1 データ登録・公開の作業の簡略化

簡易な操作・作業で、行政データをWeb上に登録・公開できる（業務処理時間1/4へ）



2 利用者視点のデータ提供

利用者が欲しい情報のみ抽出し、必要な様々なデータ形式で取得可能



データプラットフォーム
www.data4citizen.jp

DATA FOR CITIZEN

オープンデータ

4 データ分析・解析促進、人材育成

登録されたデータを分析し易いように分析ツールと連携、地域で分析人材の育成



3 データを利用したサービス開発促進

データ公開だけでなく本プラットフォーム上で、迅速にデータを利活用したサービス開発・提供可能

①データプラットフォームの整備

(参考) データプラットフォームの利活用事例

街・地域情報の“見える化”による市民理解促進



市民

- 行政の公開情報は文字や数字が多くよくわからない。
- 直感的に把握できない



オープンデータ



データを活用したサービス (地域で創出)

河川水質調査データ
可視化アプリ

放射線数値測定データ
可視化アプリ



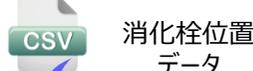
- 自分の知りたいポイントで確認できる。
- 直感的に把握できる。

地域の課題解決



消防団

- 消火栓の情報は紙で管理されており使いにくい
- 雪の多い地方は消火栓が埋もれてしまい位置がわからず、消火活動に遅れが生じる。



オープンデータ



データを活用したサービス (地域で創出)

消火栓マップ



- 雪の日なども消火栓の位置情報を把握できて活動がスムーズに行える

データに基づく地域政策決定

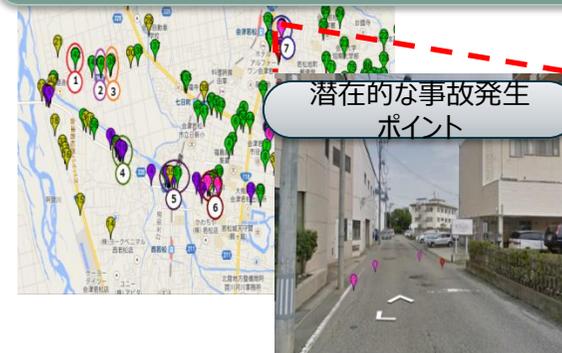


オープンデータ
(公用車位置情報
加速度情報)

公表データ
(人身事故発生
箇所情報)

ビッグデータを分析

複数の公用車が急ブレーキポイントと、事故発生箇所を突き合わせ、
潜在的に事故が発生しやすいポイントを検出



潜在的な事故発生
ポイント



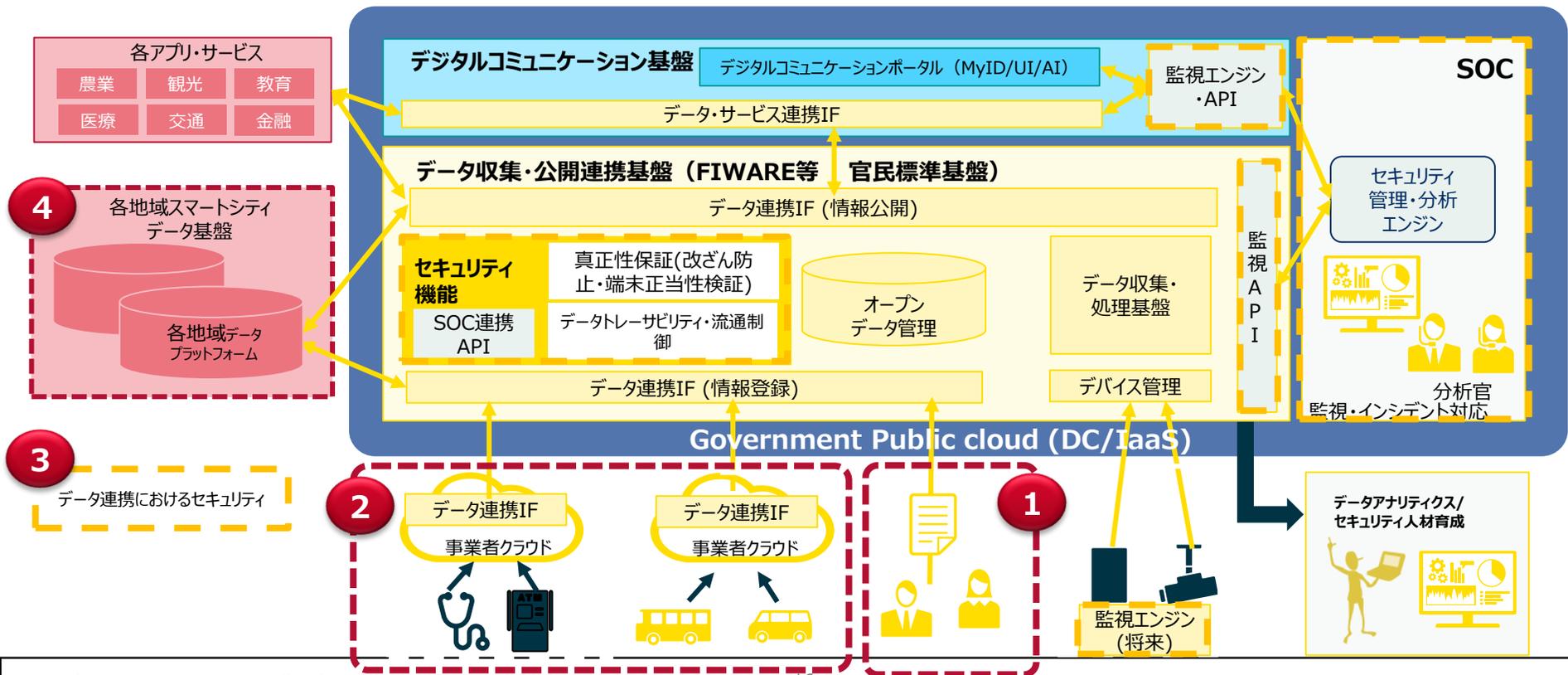
- 一見見通しもよく、事故発生しにくいと思いがちな個所でも、対向車との出会い頭によって急ブレーキをかけていることがアナリティクスを通じて見えてきた。

①データプラットフォームの整備

データプラットフォームにおける今後の検討事項

データプラットフォームにおける今後の拡大・展開に向けての課題は以下の通り

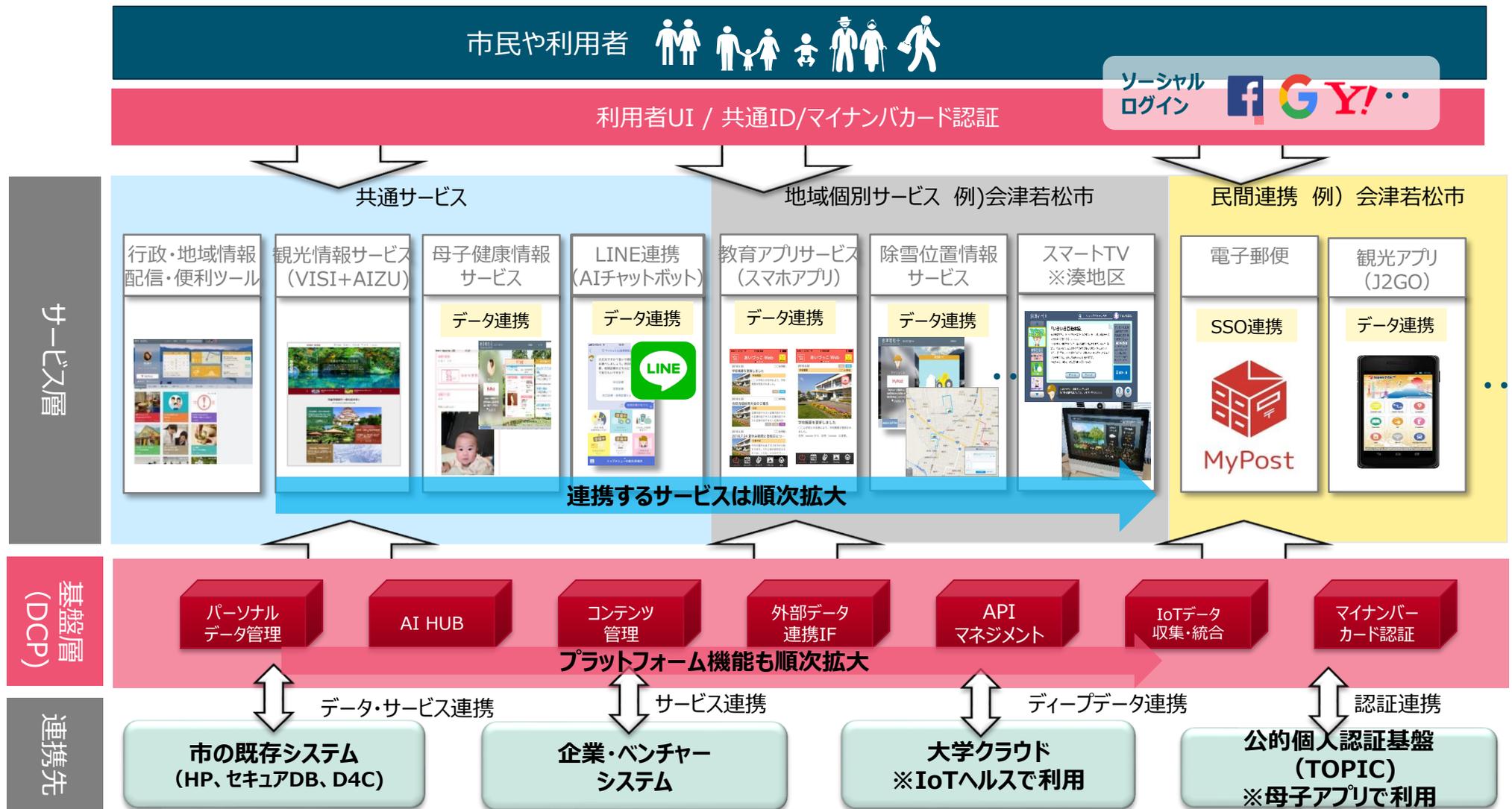
①既存システム・データとの連携、データエントリーにおける省力化	データ登録・連携における業務負担（データエントリーの省力化）や外部にデータ自動連携するための改修
②IoTデータ収集・管理	IoTデータは事業者クラウド等を経由して収集されるケースがメインになると想定される。サービス調達時のデータ公開・連携のルールを定める必要があると思料
③データ連携におけるセキュリティ	各データ・サービスがAPIを介して連携していく際のセキュリティに関する標準的なルールや指針が必要
④地域データプラットフォーム間の連携	地域間のデータプラットフォームの連携やデータ連携を通じたサービスの創出



② デジタルコミュニケーション プラットフォームについて

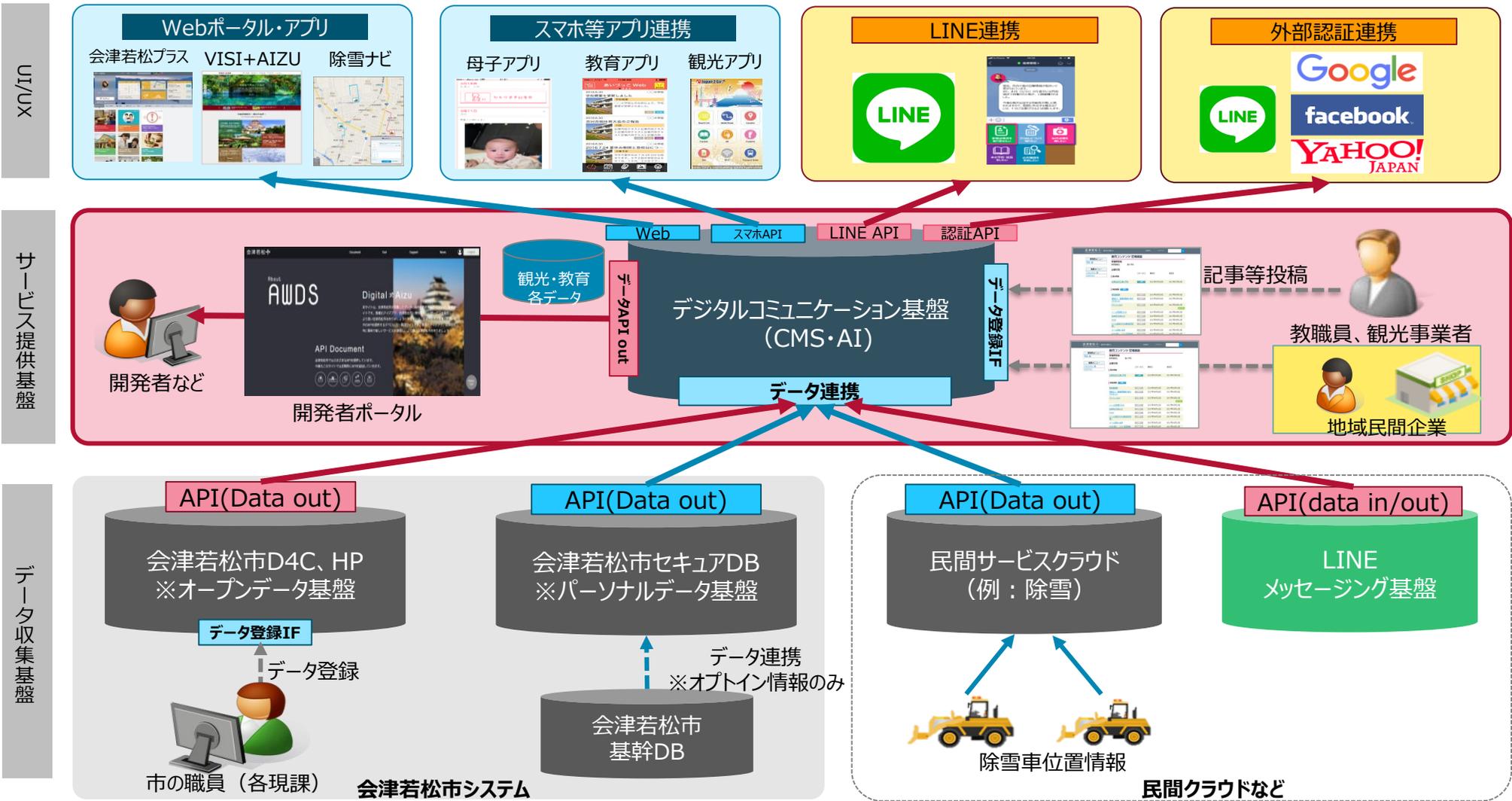
デジタルコミュニケーションプラットフォーム 全体概念図 (例：会津若松市)

デジタルコミュニケーションプラットフォーム (DCP)を市民・利用者に対する統合チャネルとして自治体・地域の各サービスを連携。共通基盤においてデータ&サービスを集約・連携し、各サービスをワンストップで提供する仕組みを構築。アジャイル型で基盤・サービス機能を随時拡張



DCPにおけるデータ連携概念図（例：会津若松市）

DCPでは各外部プラットフォームとAPIを介したデータ&サービス連携を実施し、これら収集・連携したデータを各アプリやLINE等のユーザーインターフェースに一元的に提供を行っている⇒DCPにユーザアクセス情報含め各データが収集され、利用者ビッグデータとなる



② デジタルコミュニケーションプラットフォームの整備

デジタルコミュニケーションプラットフォームにおける効果（例：会津若松市）

会津若松市（観光については会津地域広域）において、市民・観光者向けのポータルサイトの企画・構築、プロモーション含む運用を実施しており、市民とのコミュニケーション率増加や外国人宿泊者数増加などの効果を上げている

市民向けサイト「会津若松プラス」

学校アプリ

2015年12月にWebサイトをオープンし、その後も、これと連携する市民向けサービスを拡充(各種アプリやスタートTV等)。各サービスは3ヶ月程度でクイックに企画・開発。



スマートテレビ

会津スマートシティ計画の推進
と産業集積へ

観光者向けサイト「VISIT AIZU」

2016年2月に会津若松市の観光者向けWebサイトをオープン。その後、会津地域の7市町村の広域連携に展開。海外市場のニーズ調査や、ブランド戦略、デジタルマーケティングプラットフォームの構築・運営を実施。各自治体や観光協会等の多数のステークホルダーと連携し、プロジェクトを推進。



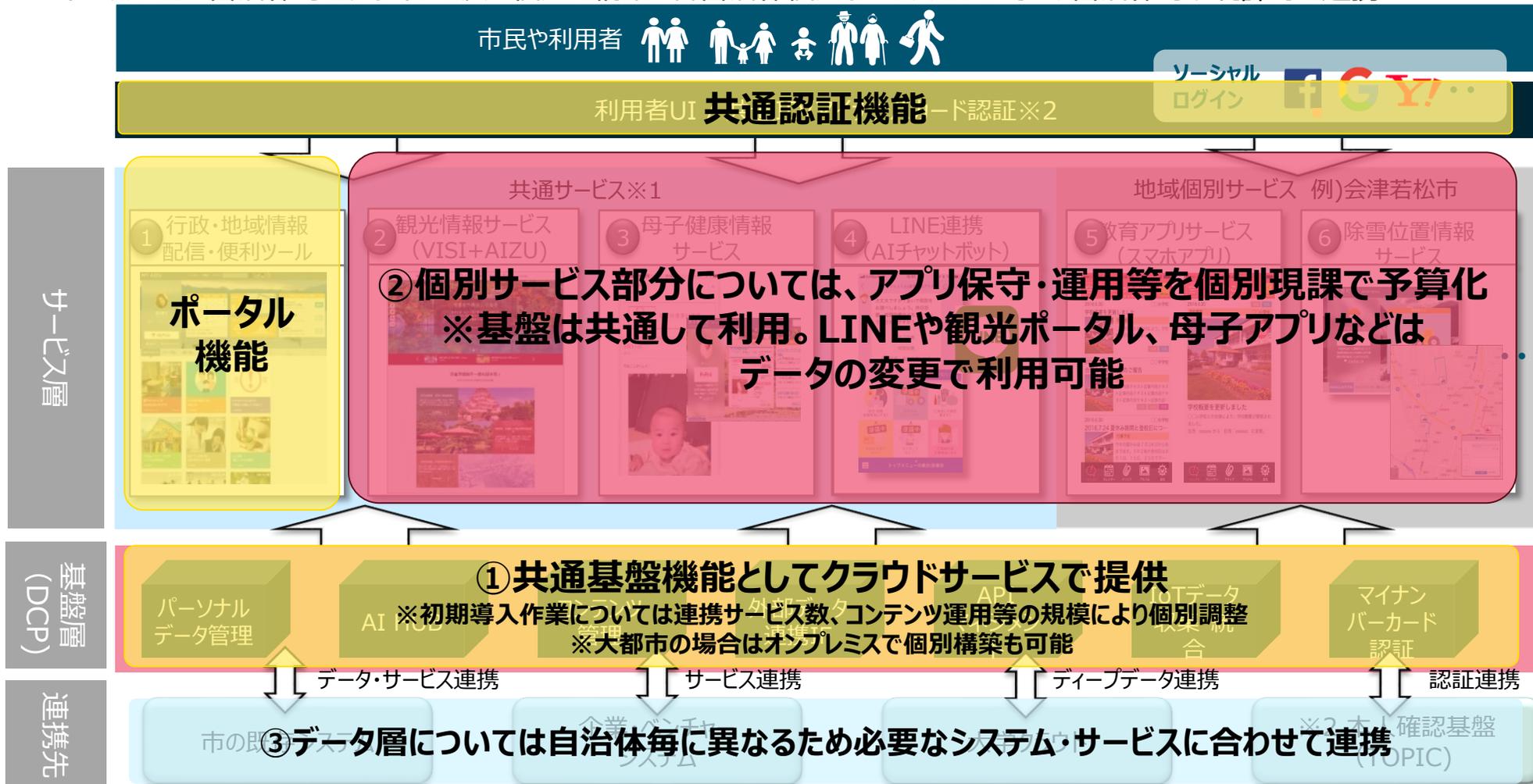
※会津若松市の
ICTオフィス建設イメージ
500名規模の誘致



今後の展開 デジタルコミュニケーションプラットフォームの他地域展開

デジタルコミュニケーションプラットフォームは共通基盤層とサービス層に分かれており、共通基盤についてはクラウドサービスで提供し自治体でシェアするモデルを想定

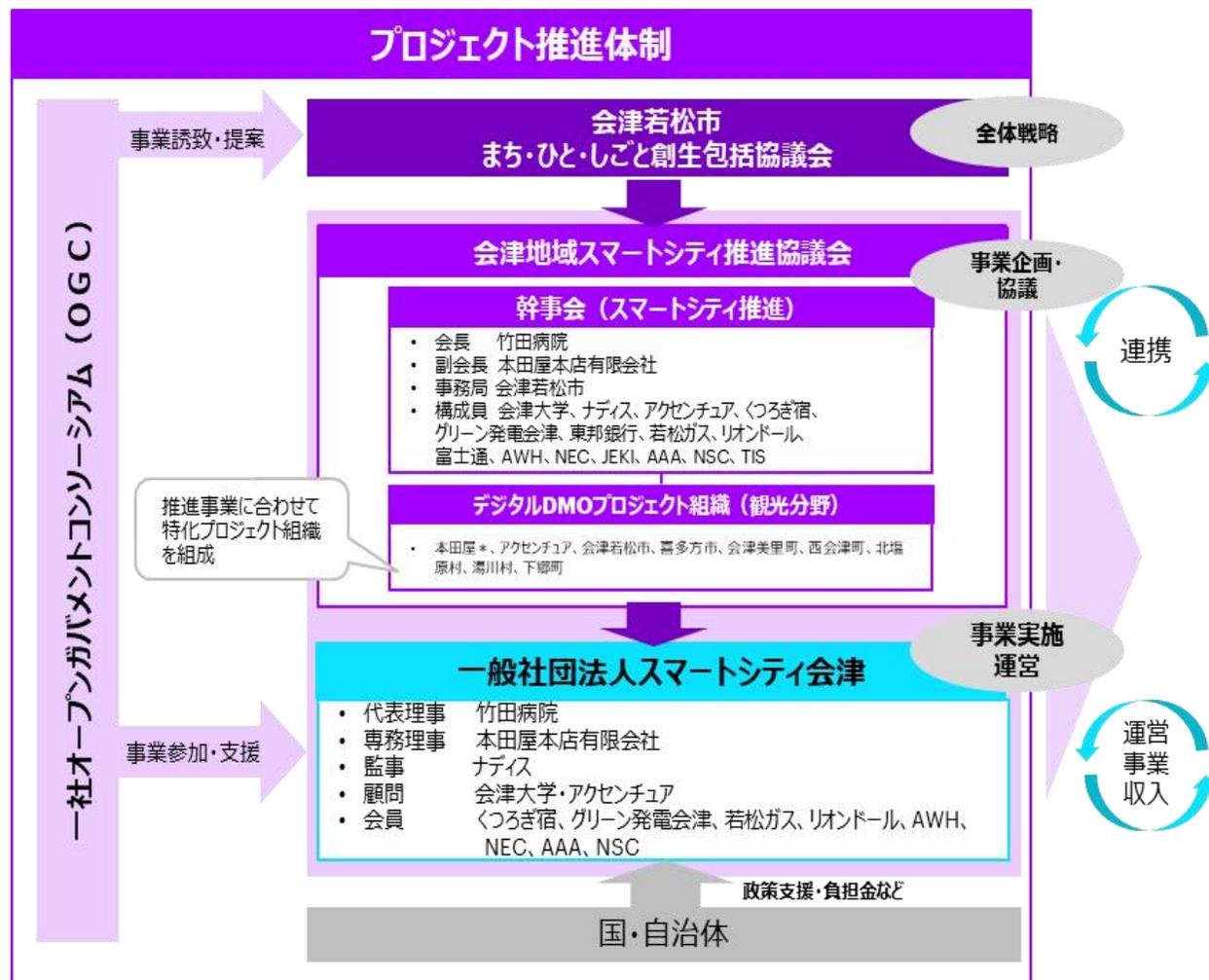
※ポータルUIは自治体毎にデザインを決め個別に構築。各自治体個別サービスについては、自治体毎や現課毎に連携



※1 共通サービス提供するためのコンテンツ登録やデータ連携、やデザイン (UI)、初期システム設定は個別事業にて実装
 ※2 マイナンバーカード認証には代理機関との連携のための調整・利用費が必要となるためサービス利用時に個別検討が必要

事業推進体制（例：会津若松市）

プラットフォームの運営・運用は産学官連携協議体である会津地域スマートシティ推進協議会において実施



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）

