資料８

データ連携基盤の整備について

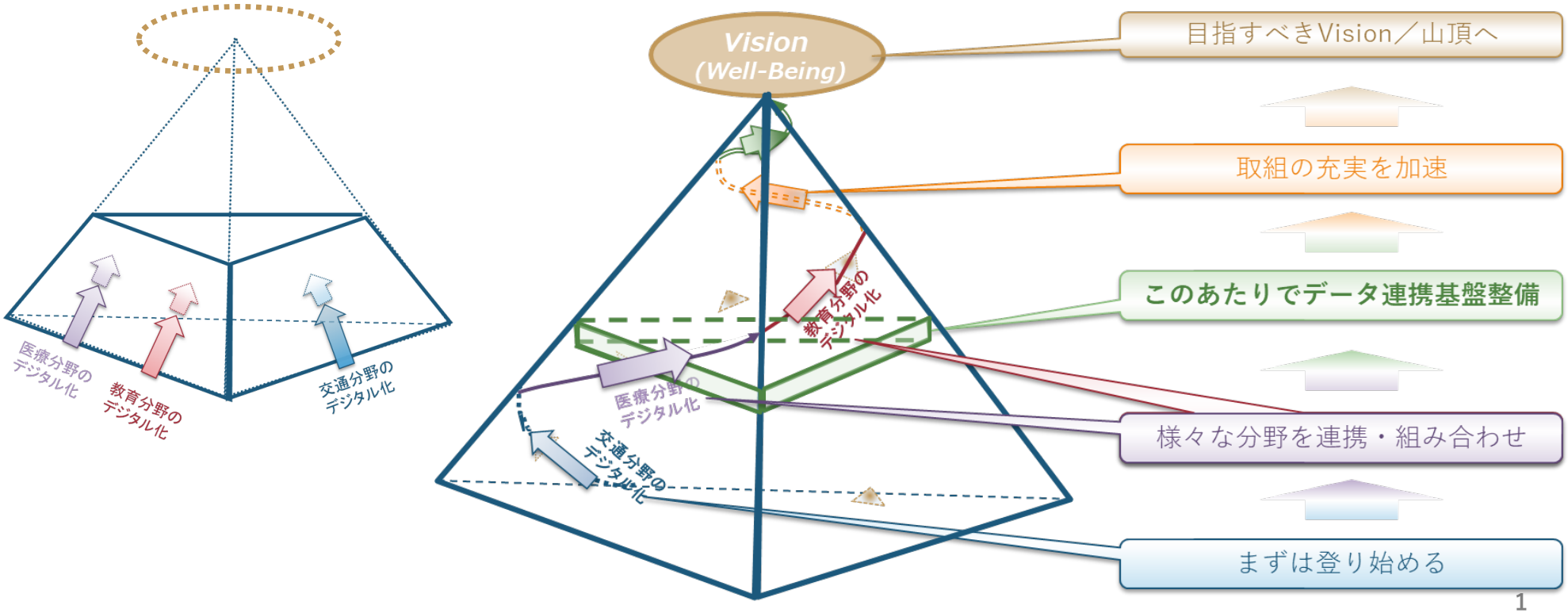
データの活用を促すデジタル基盤の整備

デジタル庁

デジタル田園都市は、「まちづくり」という１つの山登り

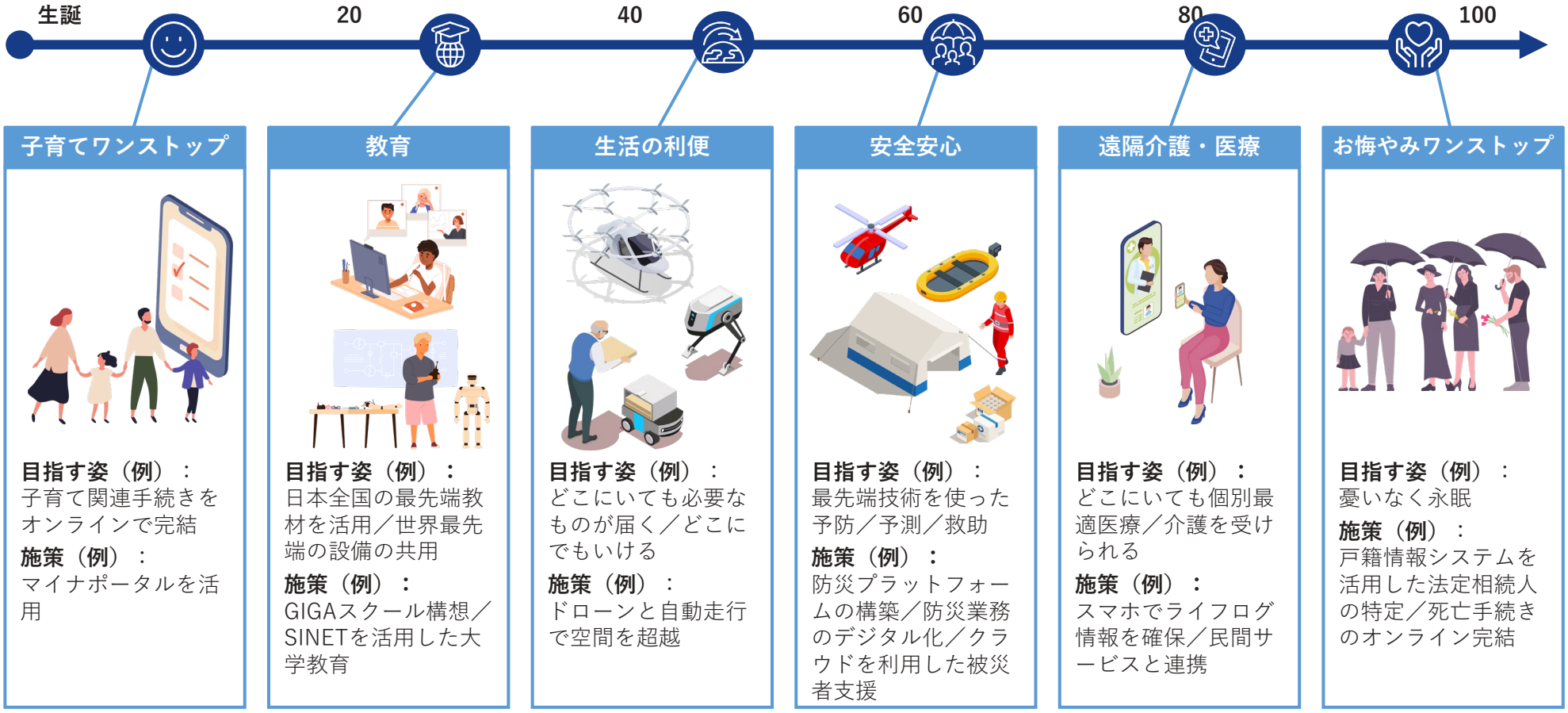
- 我が国にも、遠隔医療、遠隔教育、自動走行など多くの優れた要素技術があるが、これを実際の生活に根付かせる（＝実装する）のは難しく、例えれば、優れた「登山靴」（＝要素技術）が色々あるのに山頂に登り切れない、**「山頂無き、山登り状態」。**
- **山は、山頂の頂が見えるからこそ、登りたいと思うもの**。暮らして楽しく、働いてやりがいがあるまちづくり（Well-Beingの改善）の実現に向け、様々なサービスが連携できるデータ連携基盤が必要。

最初の取組　⇒　**最終的に目指すべき姿**



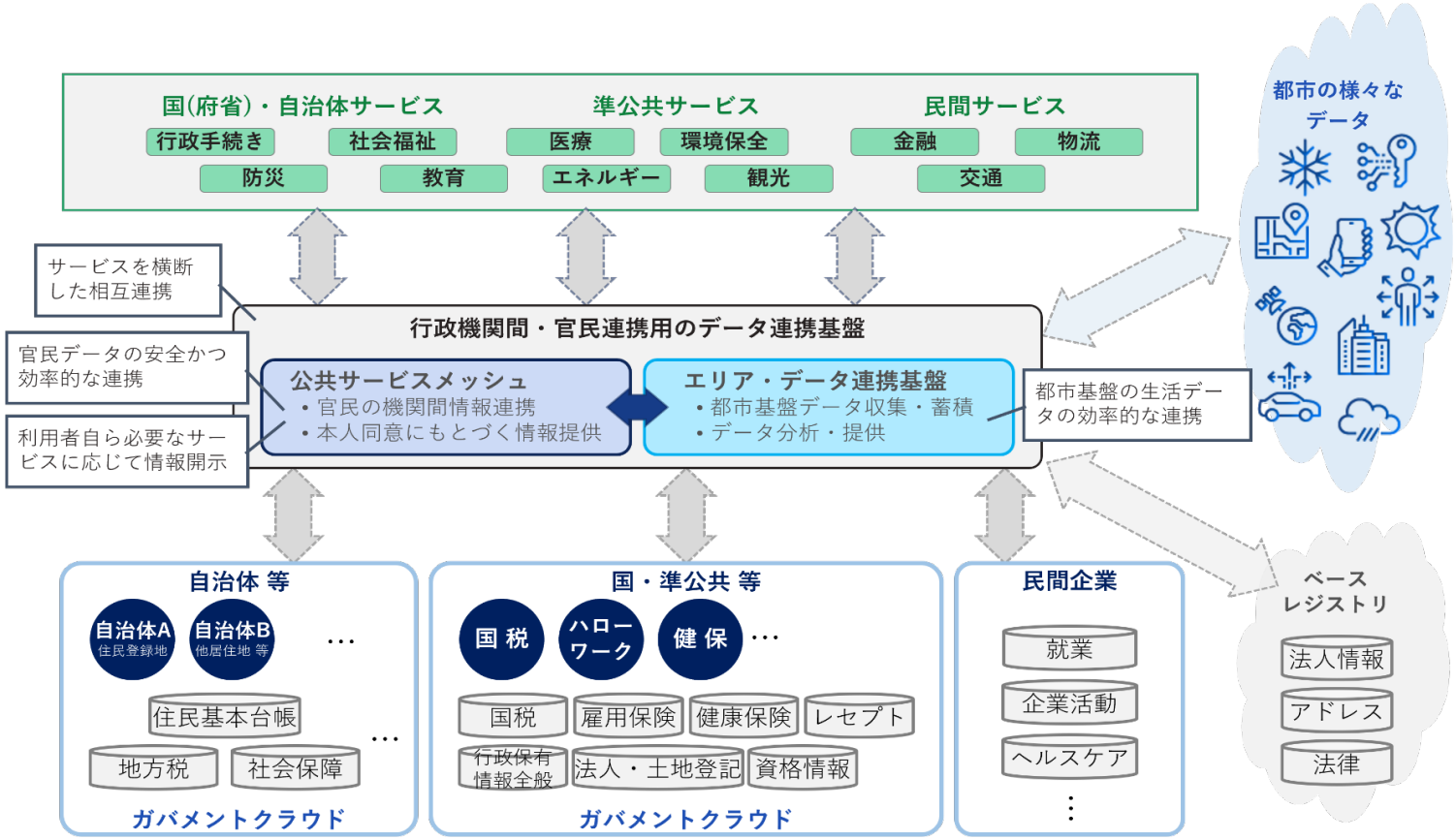
「暮らしからの変革」で示した取組の網羅性のイメージ（参考）

- 現在は、多くの場合、教育、仕事、治療・介護、などのために「地域」から離れざるをえない環境。
- これからは、**ゆりかごから墓場まで「田園都市」**で最先端の知、仕事、文化とふれあい、デジタルの力で**教育から生活、医療に至るまで時空を超えて最先端サービスを提供。**制度的課題があれば、デジタル臨調で解決。



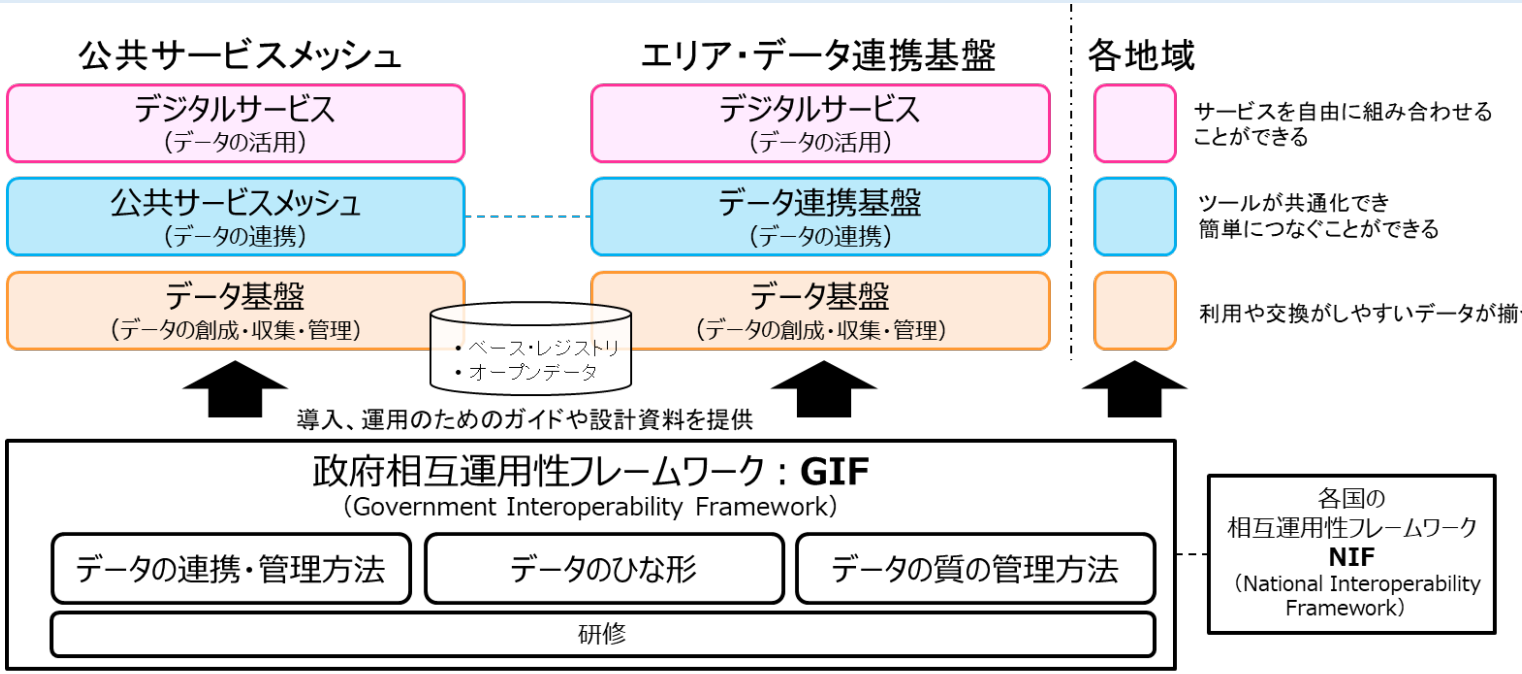
データ連携基盤の構築に向けた国からの支援の全体像

- デジタル田園都市では「**データの創成**」→「**データの連携**」→「**データの活用**」**のサイクルの好循環が必要**。
- そのためデジタル庁では、①各地域における**データの創成を支援する仕組みを整備**。また、②国・自治体間などでのデータ連携を進める**公共サービスメッシュを自ら整備**。さらに、③各地域における、民間サービス間などでのデータ連携を担う**データ連携基盤の整備を進めるため、コアとなる部品の提供を行いつつ、この動きを財政的にも支援**。
- 特に、デジタル田園都市交付金Type2/3の公募スタートに際し、地域ごとに複数の異なる方式が乱立する事態を避け、エリア間でも容易にデータの連携・接続ができる、一元的なデータ連携基盤の整備を促していく。



データの創成を進めるための国の支援

- デジタル庁は、デジタルガバメント推進標準ガイドラインのもと、みんなが利用しやすく、安心して使えるデータの設計が進むよう、**フレームワーク（GIF）を提供**。各エリアは、このフレームワークを使ってデータを整備することで、各地域は、拡張性が高く、連携が容易なデータを設計することができる。
- また、社会のデータを国全体で整備をする**ベース・レジストリを推進**するとともに、各自治体が進める**オープンデータの取組を支援**。これらを通じて、各地域における、多様で十分な量のデータの確保を支援する。



GIF（Government Interoperability Framework）の提供

データのひな形の提供

・建物、施設、設備、イベント等のデータのデータ項目を定義

データの質の確保（最新で正確なデータを実現）

・データの最新性、網羅性、正確性等に関する基準を明確化しデータの質の改善をはかる仕組みを定義

多様なデータの確保

ベースレジストリの推進（社会の基本データを国全体で整備）

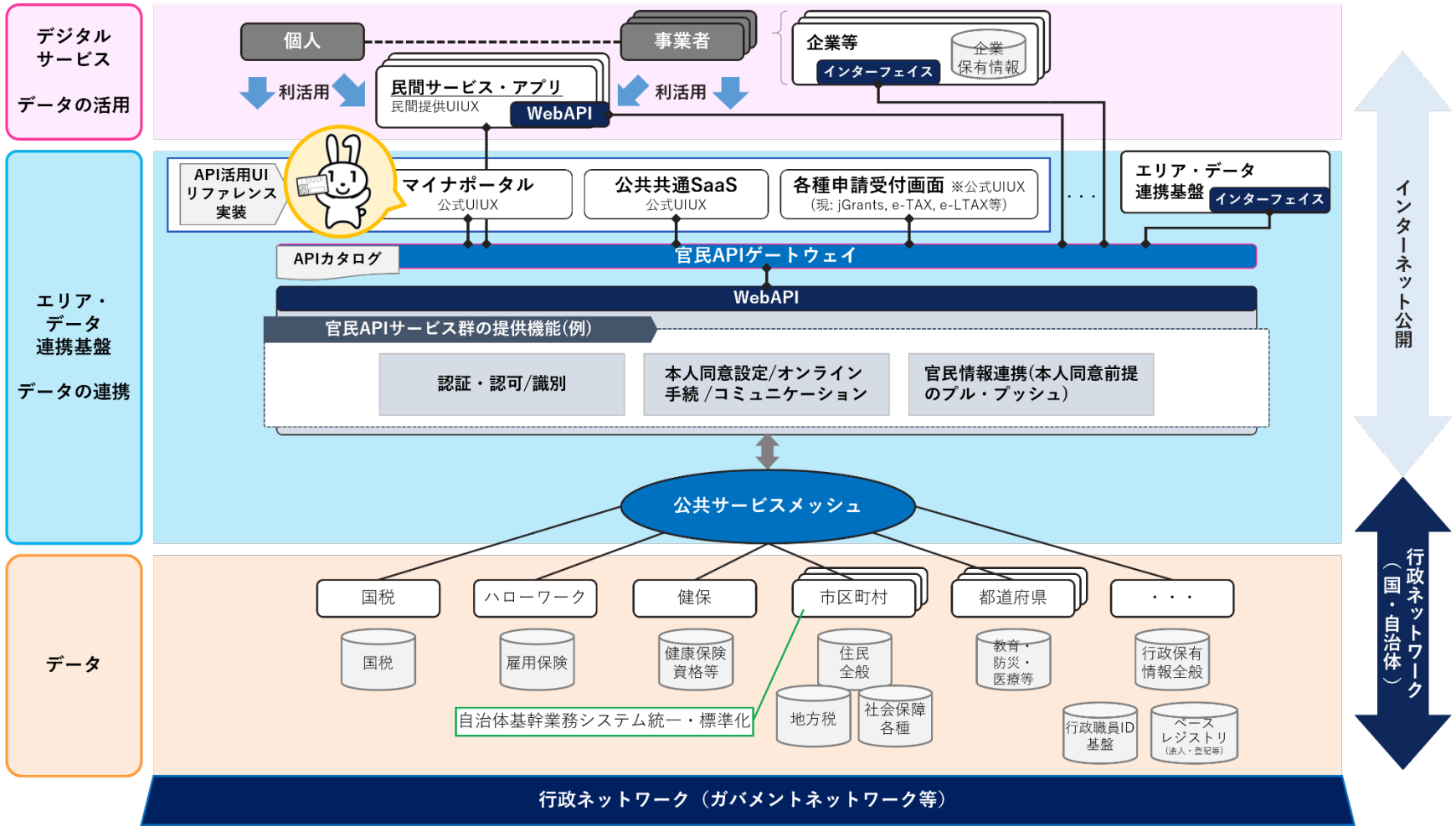
文字、法人、アドレス、公共施設、支援制度、イベント等

オープンデータの推進（各自治体が進める取り組みを国が支援）

医療機関、避難場所、公衆トイレ等

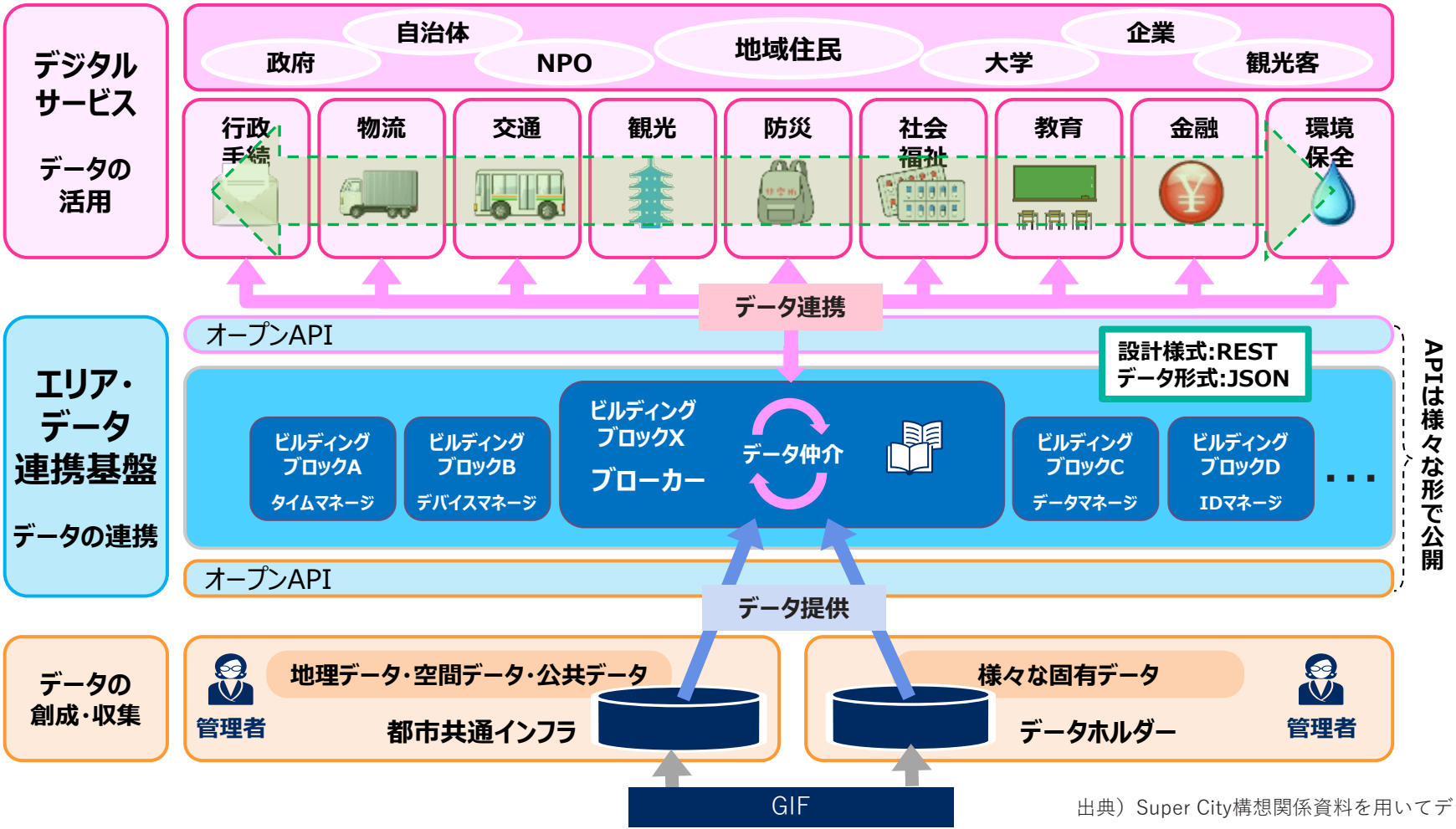
公共サービスメッシュの整備

- デジタル庁のトータルデザインに基づき、**公共サービスメッシュのアーキテクチャを設計、その構築を進める**。
- 国・自治体間のデータ連携を促し行政事務の効率化を図るとともに、**官民APIゲートウェイを介して、各地域のデータ連携基盤とも接続**し**様々なサービス**を支える。例えば、マイナンバーカードを活用した本人確認、接種証明などのサービスの提供、マイナポータルを介した検診データ、薬のデータなどのデータの提供など。



各地域のデータ連携基盤の整備

- デジタル庁は、政府が整備を進めてきたスマートシティのアーキテクチャに基づき、**データ連携基盤のコアとなる部品、データ仲介機能（ブローカー）を令和３年度内に開発**。関係企業・団体が共同で普及管理団体を設立し、**その無償提供と活用に関する助言を進める**ことで、各地域による一元的なデータ連携基盤の構築を支援。
- これにより、どのようなサービス連携が生まれるかは参考資料１を、ブローカー詳細については参考資料２を参照。

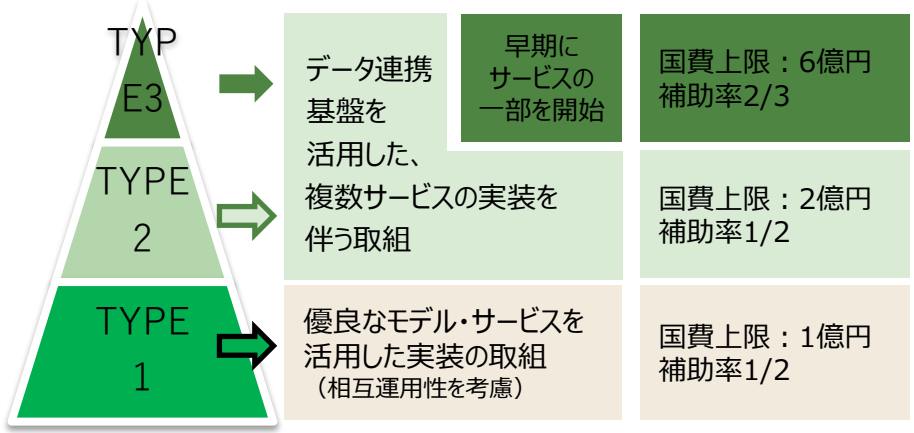


出典）Super City構想関係資料を用いてデジタル庁で作成

データ連携基盤構築に向けた財政的支援

- **デジタル田園都市交付金のType2/3により、各自治体によるデータ連携基盤構築を財政的にも支援。**
  - **Type1（スターター）**：地域の個性を活かし、まずはデジタルの効果を実感できるサービスを地域・暮らしに実装する取組み
  - **Type2（プレイヤー）**：オープンなデータ連携基盤を活用し、複数のサービスの連携にも取り組むもの
  - **Type3（リーダー）**　：Type2要件を満たし、かつ、サービスの一部を令和４年度の極力早期に実現できるもの
- **このうち、データ連携基盤のコアとなるデータ仲介機能の部品（ブローカー）は、無償で提供。**
  - 国は、希望する自治体・事業者に対して、データ仲介機能を持つ部品を、その普及管理のために設立する非営利民間法人から無償で提供。各地域は、これを活用し異なる方式の乱立を回避しながら、各地域の実情を踏まえたデータ連携基盤を開発（Type2/3のデジ田交付金事業の対象）。ただし、開発済みの基盤がある場合は、必要なAPIの公開を条件に、そのまま活用することも可能。

＜TYPE別の内容＞



※申請上限数：都道府県　９事業　　市町村　　５事業

〇要件（TYPE共通）

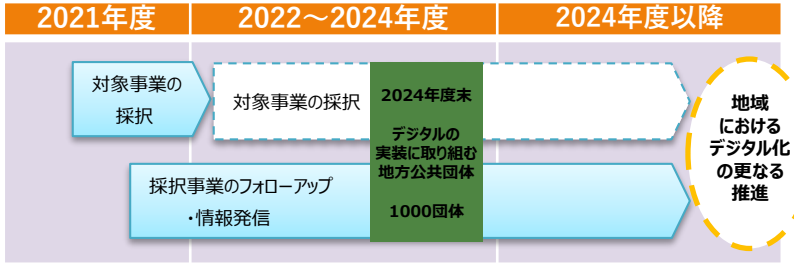
- デジタルを活用して地域の課題解決や魅力向上に取り組む
- コンソーシアムを形成する等、地域内外の関係と連携し、事業を実行的、継続的に推進するための体制の確立

※TYPE２・３については、官民および民間事業者間での相互連携性の確保など、デジタル原則への準拠を求める。

＜対象事業の例＞

＜中長期的取組＞

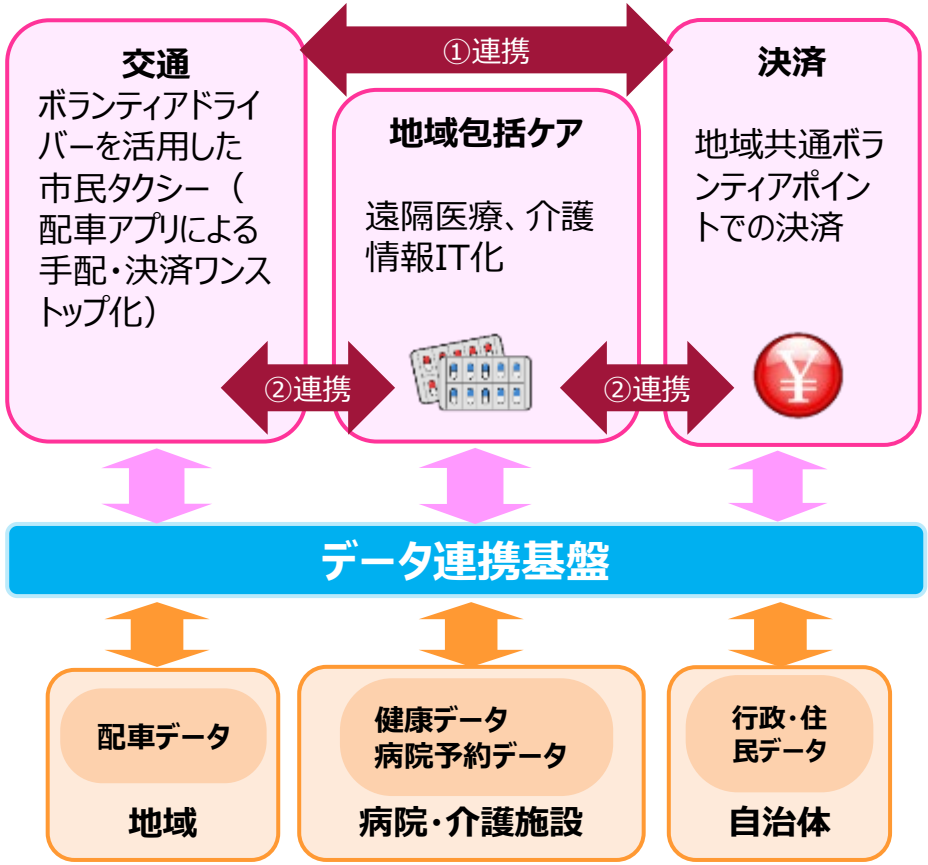
事例の採択・フォローアップや好事例の情報発信により、地域のデジタル実装を強力に支援し、「デジタル田園都市国家構想」を推進。

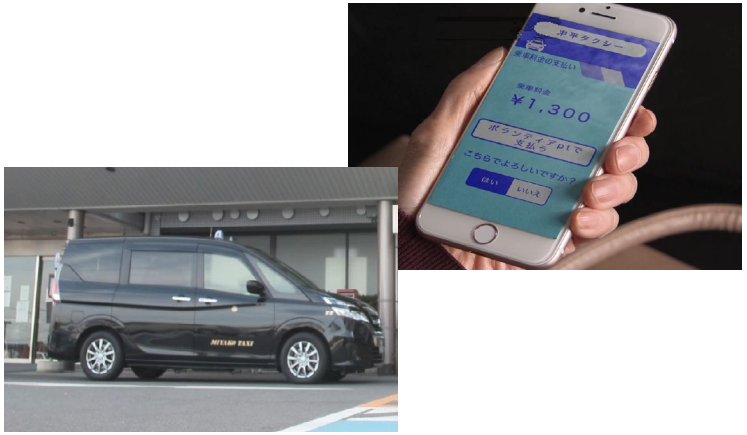


データ連携の想定例（参考資料１）

後期高齢者の通院対策を図るA市の構想

- A市では、免許を返納した後期高齢者が急増。減少するタクシーとその料金の高さから、通院を断念する高齢者の増加を予想。
- このため、①高齢者の通院等の足として、ボランティアの助けを借りた自動走行車両など公共移動サービスを展開。その支払手段として、ボランティア活動によってポイントが貯まり、市からも個別に補助を行える地域電子通貨を発行。行政サービスの支払いや地域貢献活動などとも広く連携。
- 加えて、②通院予約や遠隔医療を積極的に活用した地域包括ケアと配車システムを連動させ、高齢者の適切な通院の確保、遠隔での健康サポートといざという時の移動手段の確保などを通じ、社会保障費の抑制や地域交通の合理化を図る。





ボランティア・ポイント制度の運用含め、データ連携基盤が３分野のサービスを連携。

出典）Super City構想関係資料をデジタル庁で加工

有名観光地を持つB市の新たな観光サービス構想

課題

- 複数個所の**有名観光地がバラバラに点在**しているが、**観光地間の協力関係が弱く**、顧客を奪い合う関係に。
- **観光業の知名度を活かしつつ、実はレベルの高い製造業の力を借りた、新たなサービス事業連携が作れないか、課題が存在**。

取組み

- 観光地を効率的に回遊する**自動走行車両**を導入。通常の観光動線に加え、製造業のものづくり体験も加え、**産業の壁を越えて"MaaSによるものづくりツーリズム"を実現**。
- 観光客の個人認証においては、**顔認証やワンスオンリー技術**を活用し、**域内完全キャッシュレス**の利便性を高セキュリティで提供。
- 滞在中はレンタルを行う**ヘルスケアウェアラブル端末**により、健康管理やキャッシュレスでの買い物（免税・クーポン・自宅配送）をフルサポート。
- 観光コンテンツの高付加価値化のため、伝統工芸の制作や着物体験とその誘客に、**AR・VR・アバター技術を活用**。

出典）Super City構想関係資料をデジタル庁で加工

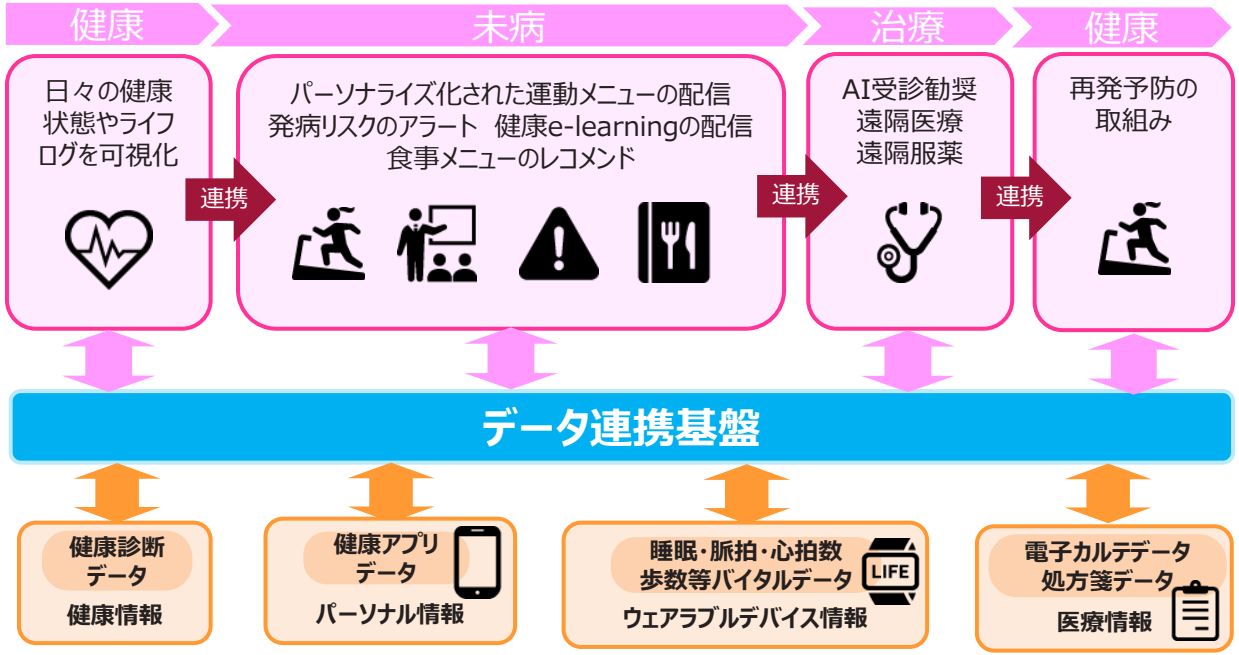
健康・未病・医療を繋ぐC市のヘルスケア構想

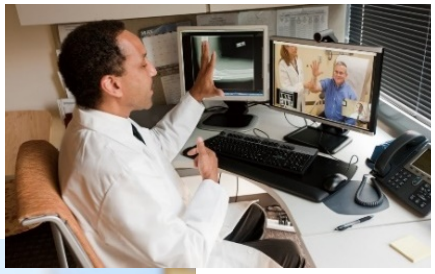
課題

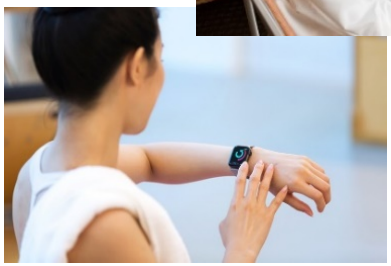
- C市は、脳卒中死亡率が高く、増大する医療費を中心に市の社会扶助費が逼迫。
- 市民の塩分摂取量が全国比で高く、また車社会であることが市民の歩行・運動不足を助長し、不健康な生活スタイルが蔓延。
- **市民を積極的に健康な生活へシフトさせ、健康寿命を延伸することが急務。未病と治療の垣根を超えた一貫したヘルスケアプログラムを実装したまちづくり**にチャレンジ。

取組み

- 運動や食事データ等のライフログや医療データを連携することで**健康～未病～治療のサイクルをシームレスに繋ぐ**ヘルスケアプラットフォームを構築。
- あらゆる運動データをウェアラブルデバイスから収集。健康状態と突合し、**パーソナライズ化された運動メニューの推奨**や、**発病リスクのアラート**、**健康e-learningの配信**など、健康～未病に関わる取組みを健康アプリを通じて促進。
- 発病した際は、**自覚症状が出る前にAI受診勧奨**が行われると同時に、ライフログや健康診断データ等が電子カルテに統合され、**最適なオンライン診療**と**オンライン服薬**を可能にすることで未病～治療をシームレスに。
- 治療後は、**再発予防のためのパーソナライズ化された最適な取組み（運動・食事等）をレコメンド**し、健康維持を促進。





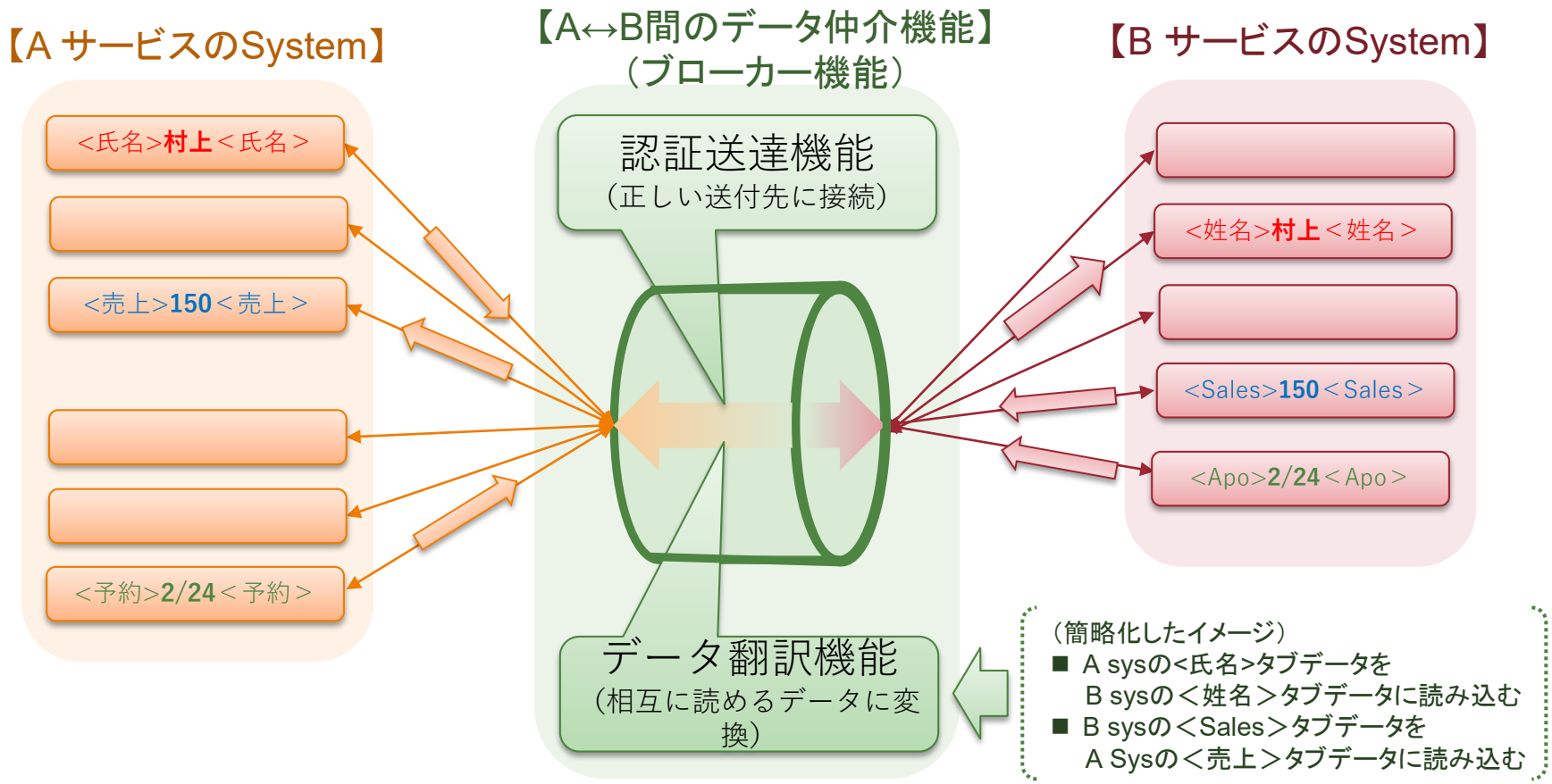


出典）Super City構想関係資料をデジタル庁で加工

ブローカーについて（参考資料２）

データ仲介機能（ブローカー）とは

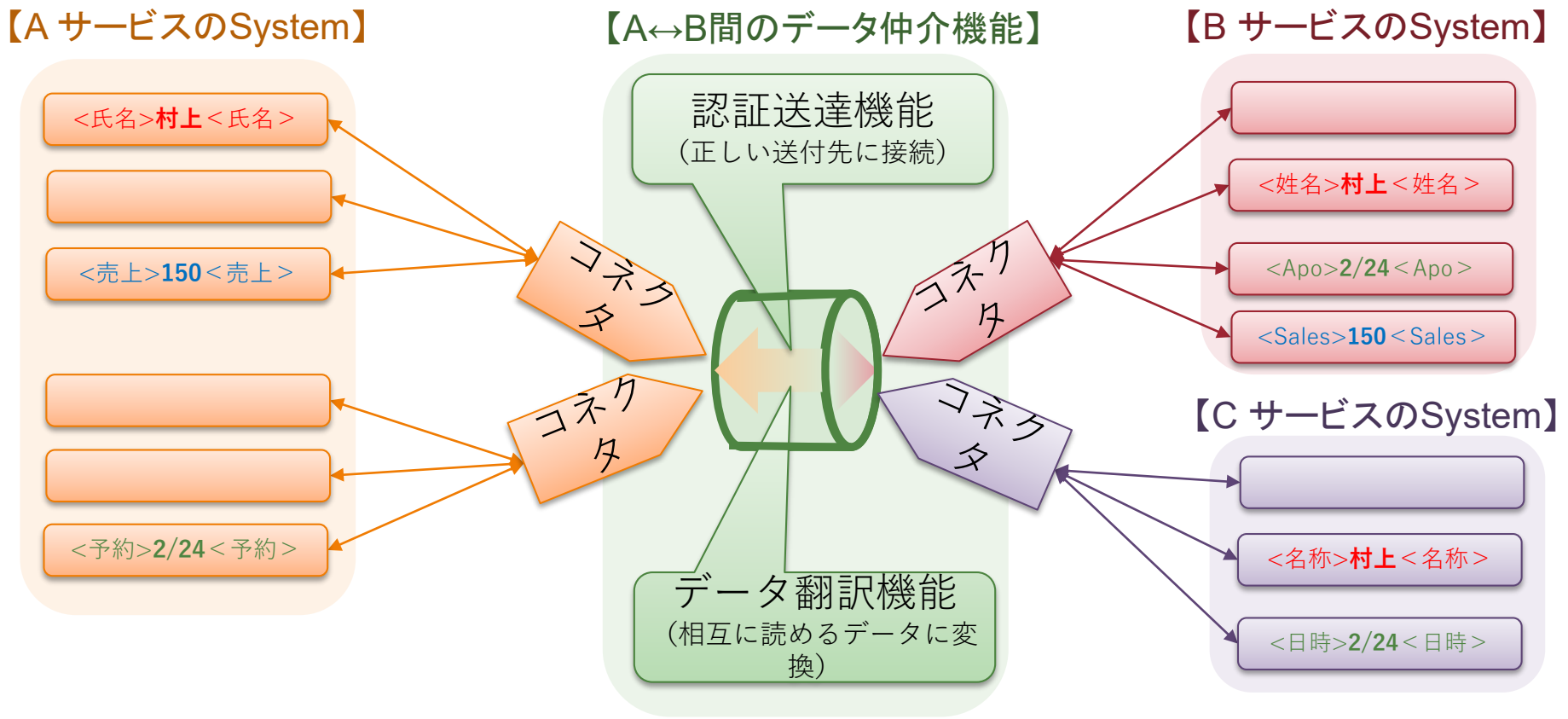
- **「データ仲介機能（ブローカー）」とは、①データ翻訳機能と②認証送達機能を持った、データ連携基盤に必ず必要となる部品（ビルディングブロック）**。今回は、普及実績のあるOrionをベースに不足機能を補う形で、各エリアに無償提供。
- 各エリアに一つブローカー機能があれば、活用するシステムの統一や標準化などを個々に行わなくても、様々なサービスの間で、データの連携・共有を自由に行うことができるようになる。



データ仲介機能を巡る２つの考え方

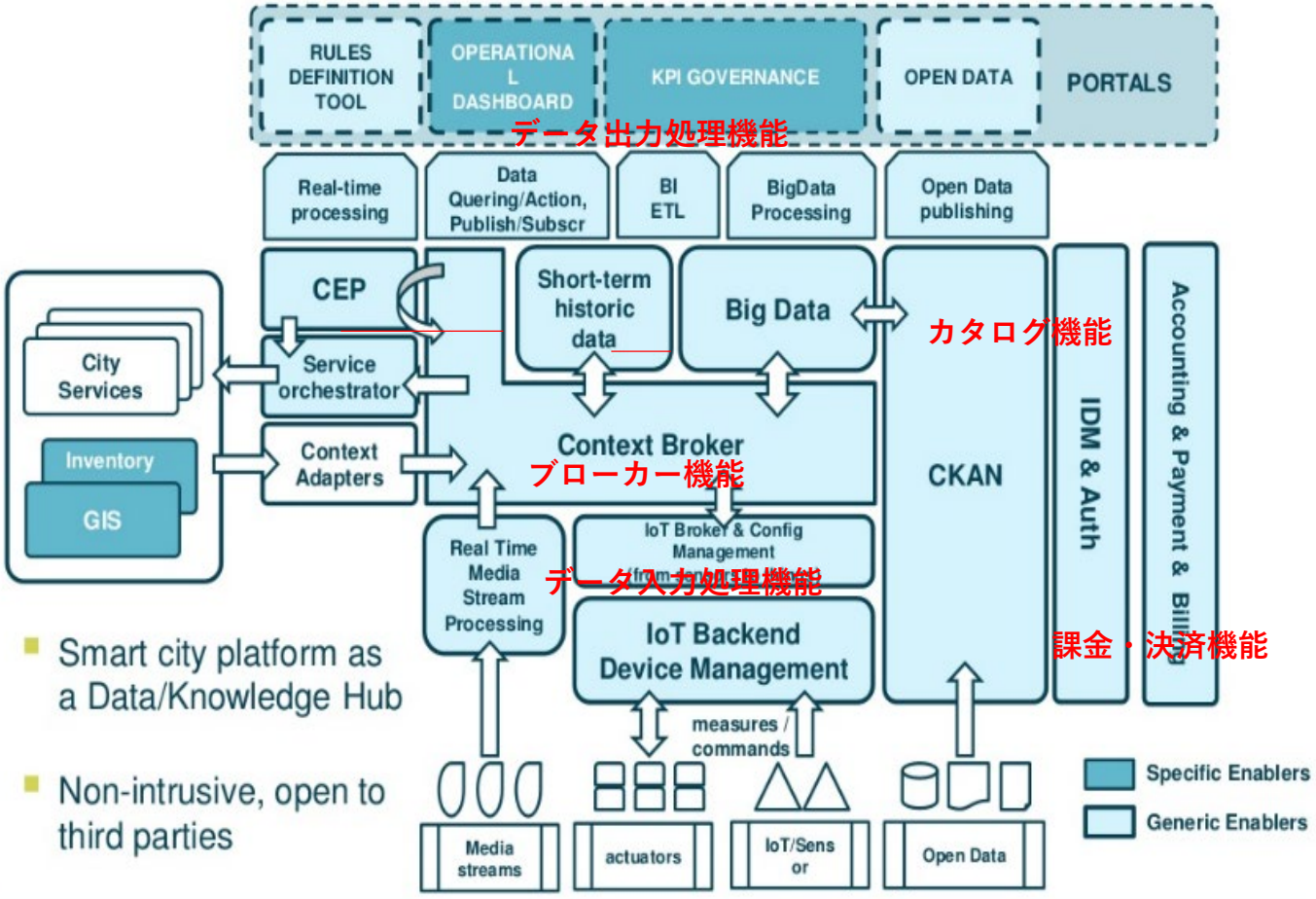
- **国内で実装実績があるブローカーの多く**は、**直接的なデータ仲介機能方式**。今回我が国がベースとして採用する欧州FIWARE財団のOrion（NEC EUが開発を担当）に加え、エストニアで利用されたX-roadなども有名。
- **今後は**、産業用を中心に、欧州でGAIA-Xと呼ばれるグループが開発を進めている**コネクタ型が徐々に広がっていく見通し**。接続容易なコネクタを介在させることによる、拡張性と柔軟性の高さがメリット。我が国でも、一般社団法人データ社会推進協議会中心となって「DATA-EX」として開発作業が進展。引き続き、その実証・実装を進める。
- なお、コネクタ型とOrion型との相互接続については、国際的な議論の動向を踏まえ、引き続き検討し普及する。

＜コネクター型のデータ仲介機能のイメージ図＞



データ連携基盤の全体像（欧州FIWAREの場合）

- 実際のデータ連携基盤に当たっては、核となるデータ仲介機能を持ったコンテクストブローカーに加え、各エリアで連携させるサービスの具体的内容に応じ、データの入出力処理機能、データカタログ機能、課金・決済機能など様々なビルディンブロックを取捨選択し、追加的に組み合わせて開発することとなる。
- 欧州が活用を推奨するFIWAREの場合、Context Broker（Orion等）を中心に、以下のようなビルディングブロック（全てオープンソースで全世界に公開）の活用を推奨している。



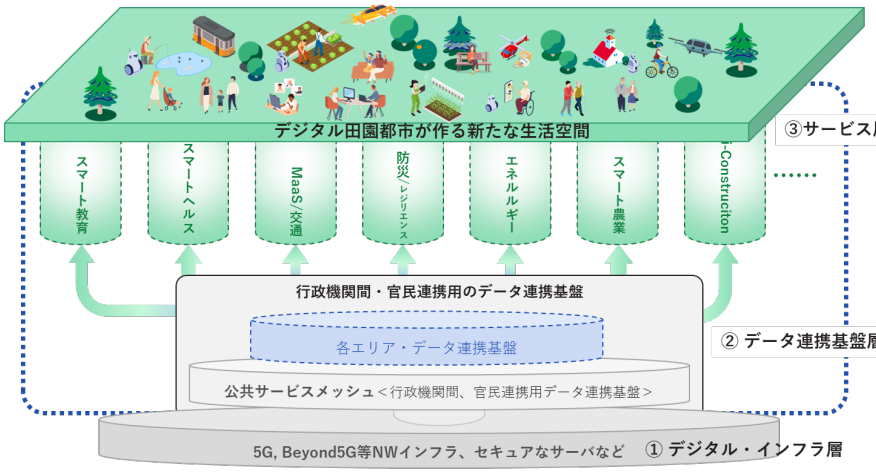
【参考】各ビルディンブロックの機能

- **Context Broaker**
  データの変換・送達管理
- **CKAN**
  カタログサイトとの連携機能
- **IDM&Auth**
  認証管理
- **Big Data**
  ビッグデータ処理のインタフェース
- **IoT Broker**
  IoTデバイスデータの変換処理
- **Real Time Media Stream Processing**
  ビデオと音声データの前処理
- **Service orchestrater**
  サービスとの同期処理

資料）FIWARE foundation

データ連携基盤の開発に向けた取組の進め方（我が国の場合）

- 国は、まずは、各エリアが取り組む、**デジタルの効果を実感できるような新たなサービスの立ち上げを支援（Type1）**。
- 同時に、これまでのSIP s 等での研究開発成果（DATA-EXやアーキテクチャなど）を積極的に活用し、公共サービスメッシュやデータ連携**基盤に必要な部品等を準備**。取組の進んできた**エリアに対し**、これらを活用した**エリア・データ連携基盤の整備を支援**。

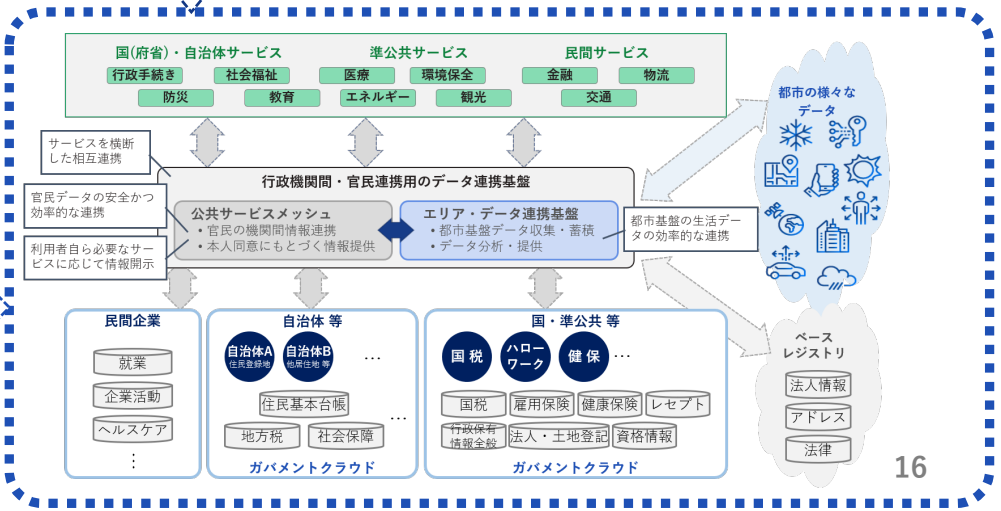


先ずはサービスから

- いずれの切り口からでもよいので、その**効果を市民が実感できるデジタル化にチャレンジ**。

デジタル・インフラは国主導でしっかり整備

- ５G等高速ネットワークのローカルへの普及加速、インフラシェアリングなどを活用した効果的なデジタル設備の設置促進など、**最先端のデジタルインフラを日本中にしっかりと整備**。

取組が進んできたら、データ連携基盤を整備

- 行政機関間でデータ交換を行うための基盤、**「公共サービスメッシュ」は、国自身が整備を行い、自治体事務にも提供**。
- 他方、官民連携や民間サービス間でのデータ交換を行うための**エリア・データ連携基盤については、コアとなるブローカーとアーキテクチャを国が提供し、財政的にも支援**。
- **同時に、マイナンバー制度の積極的活用なども含め、効果的なデータの創成を、国も積極的に助言・支援**。