



スマートシティNAGANO構想について

#Smart City NAGANO ~市民と創る最高のまちづくり~



長野市
NAGANO CITY

企画政策部企画課

スマートシティは、

- インフラや衛星から得られるデータを活用するといった、**先端技術の活用**によって、
- 高齢者の交通手段の確保や、気象災害等への対応といった、**都市や地域が抱える課題の解決**を図る取組

スマートシティに取り組むことで、

- イノベーションで創出される**新たな価値**により、格差なくニーズに対応したモノやサービスを提供することで、**経済発展と社会的課題の解決を両立**

災害の情報をリアルタイムで
取得・発信し、迅速な避難・
復旧を実現

エネルギー、上下水、リサイクル
などを地域内で最適管理

キャッシュレス社会を実現し、
取引をデジタルで完結



ICTデータの活用により、
国民の健康寿命を延伸

地域の見守りを支援し、
安心・安全な街を実現

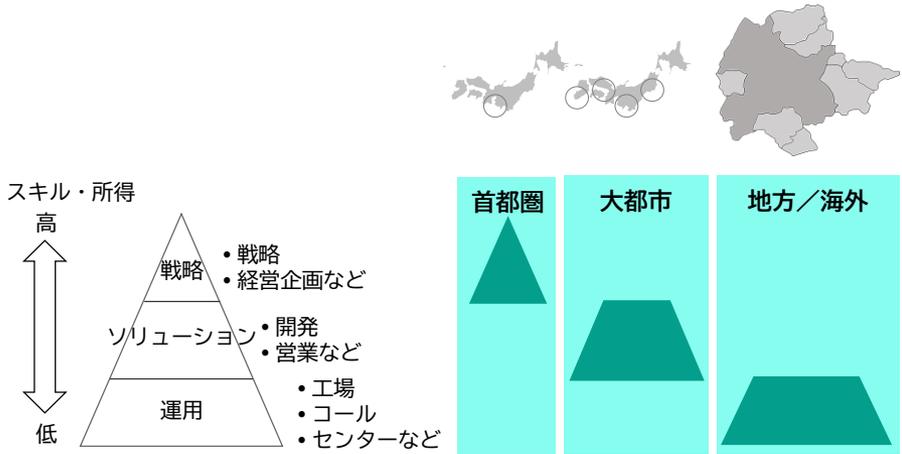
いつでもどこでも必要な
移動・配送サービスを提供

- 東京・名古屋・大阪の三大都市と信越・北陸地方の各都市が新幹線環状線上に**一周最短5時間程度**で結ばれ、長野市は沿線都市の中で存在感を示すことができる**チャンスであるとともに、大きなピンチ**
- 長野市が産業面を含め、都市としていかなる地位を占めているかによって、未来は大きく変化
- これまでの価値観に拘泥せず、**先行者利得(フロンティアゲイン)の視点を持った未来志向の戦略的施策(未来構想)**が必要



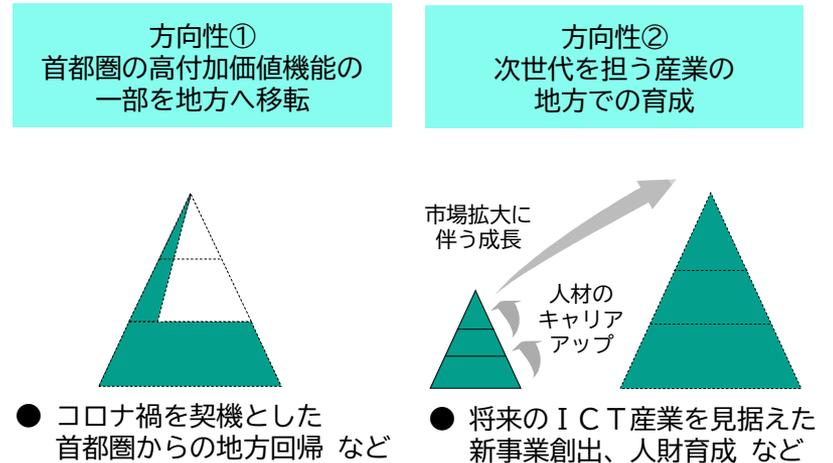
- 地方から都市圏への人口流出が続き、地方の活力が失われつつある現状において、持続可能な地域社会を創生するためには、**高付加価値な業務や成長産業を地方に根付かせ、競争力の高いサービスを地方から全国に向けて展開することが必要**
- 今後は、地域の多様な主体が連携し、共創することで、**デジタル技術やサービス実証フィールドとしての特性を活かした、地方創生モデルを加速**

これまでの産業構造

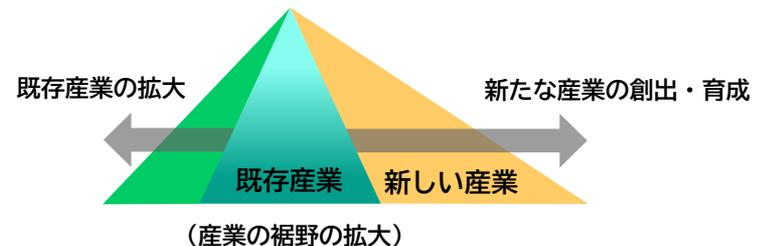


- 産業の中核が首都圏一極集中
✓ 新興市場の成長、他国の積極的誘致により、統括拠点が流出（特にシンガポール、中国）
- 地方では、工場、アウトソーシング（コールセンター等）の立地が中心
・ 更なる低コストの追求のため、海外（特に中国、東南アジア）への流出が顕著
- 産業の空洞化、コスト削減の圧力増

これからの企業誘致、産業創出の方向性



《地方経済の方向性》



ビジョン

地域特性を活かした日本や世界に展開できるポテンシャルを有する新産業創出、それを実装するスタートアップを含むプレイヤーの集積による持続可能な成長・発展の実現

※他市町村で実績のある取組の単なる横展開だけでは、長野市としてやる意義に乏しい（技術等が成熟してから導入すればよい）。
※市民のためのスマートシティは理念として大切にしつつ、自走化に向けて新産業創出による新たなキープレイヤーが必要。

日本全国、世界に展開・波及するモデルづくり

スタートアップエコシステム
✖ 都市OS（データ連携基盤）

#Smart City NAGANO ~市民と創る最高のまちづくり~

安全・安心・快適な上質の暮らしで幸せを実感できる市民ファーストな未来型社会の実現

基本方針

目指す方向性

- デジタル技術等を活用した市民満足度の向上
- デジタル変革による生産性向上
- データ利活用や地域課題の解決を通じたデジタルイノベーションの加速

3つの戦略<<3Sシティ戦略>>

- ① ストロング・シティ<<Strong City>>
～脱炭素で防災力の高い強靱なまち～
- ② シームレス・シティ<<Seamless City>>
～誰もが安全・安心・快適に移動できるまち～
- ③ スタイリッシュ・シティ<<Stylish City>>
～上質なライフスタイルを体現できるまち～

重点領域

防災・減災

ゼロカーボン

モビリティ

フードテック

ヘルステック

その他

長野市の主な課題

災害発生予測や効率的な避難誘導などの自助・共助・公助による防災体制の構築

バイオマスなど再生可能エネルギーの普及拡大やエネルギー消費のエリアマネジメントの推進

中山間地域などの地域特性・実情に応じた公共交通の再編や新たなモビリティサービスの導入

AI・IoTによる食の生産から加工、流通、消費までの技術革新

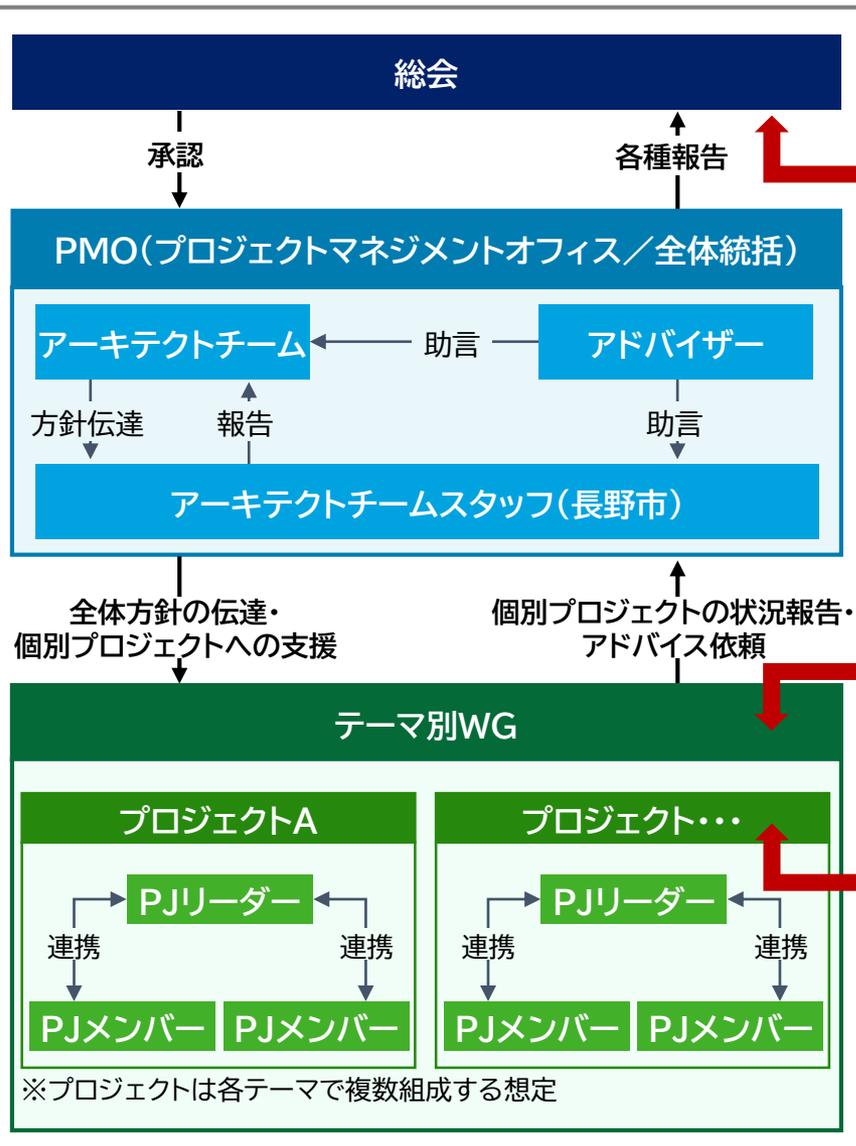
ICT技術を活用した市民の健康管理と、新しい医療サービスの提供

・市民生活の利便性・快適性・安全性の向上
・地域産業の生産性向上

全体像<産学官による組織>

詳細

NAGANOスマートシティコミッション



高等教育機関、
企業等の参画

テーマごとに
高等教育機関、
企業等の参画

プレーヤーとして
高等教育機関、
企業等の参画

分類	役割	役割	担い手
PMO	総会	<ul style="list-style-type: none"> 基本計画等の確認・承認 (最高意思決定機関) 	<ul style="list-style-type: none"> アーキテクトチーム・アドバイザー・アーキテクトスタッフ PJリーダー(主幹団体) その他本事業の関係者
	アーキテクトチーム	<ul style="list-style-type: none"> 全体方針の検討・決定 成果物のレビュー 個別PJへの助言 プレイヤー間の連携促進 (アライアンス支援 等) 	<ul style="list-style-type: none"> 新規事業の創出、スマートシティ、データ連携基盤等の各種専門家など
	アドバイザー	<ul style="list-style-type: none"> 全体方針に関する助言 成果物への助言 個別PJへの助言 	<ul style="list-style-type: none"> 調整中
テーマ別WG	アーキテクトスタッフ	<ul style="list-style-type: none"> PJ計画の作成・進行管理 各種会議の参加者調整 公募等の手続き対応 テーマ別WGの運営支援 	<ul style="list-style-type: none"> 企画政策部長 企画課長・職員 コミッションメンバーからの派遣職員
	PJリーダー (主幹団体)	<ul style="list-style-type: none"> 個別PJの組成・推進・管理・取りまとめ 基本計画作成補助 (PJ内容の計画への反映) 	<ul style="list-style-type: none"> 民間事業者 (地域企業) (テーマ別WG設置後に選定を予定)
テーマ別WG	PJメンバー (参画団体)	<ul style="list-style-type: none"> 個別PJへの参画・技術/サービス等の提供 	<ul style="list-style-type: none"> 民間事業者 (公募等で募集を予定) 高等教育機関 行政

- テーマ別WGを通して具体化する各種のプロジェクトに対して、「ヒト」・「モノ」・「カネ」・「情報」それぞれの視点から網羅的に支援を実施予定

NAGANOスマートシティコミッション



ヒト: 専門家・専門機関との協働

- ・ 専門家からの定期的なアドバイス
- ・ 大学等とのタイアップやワーキンググループ
参画企業とのアライアンス構築支援の提供



新規事業推進・スマートシティ構築・
データ連携基盤等の
多様な専門家が参画予定



カネ: 資金調達支援

- ・ 市独自の実証事業に対する資金調達の支援
 - ・ サービス構築に活用可能な国事業※への申請支援
- ※実績: 地域におけるIoTの学び推進事業ほか

実証事業にかかる費用負担の軽減を
国支援事業※やVCとのマッチングの活用も
視野に入れながら体系的に支援



モノ: 実証フィールド調整

- ・ 実証プロジェクトのフィールドとして
各種調整支援



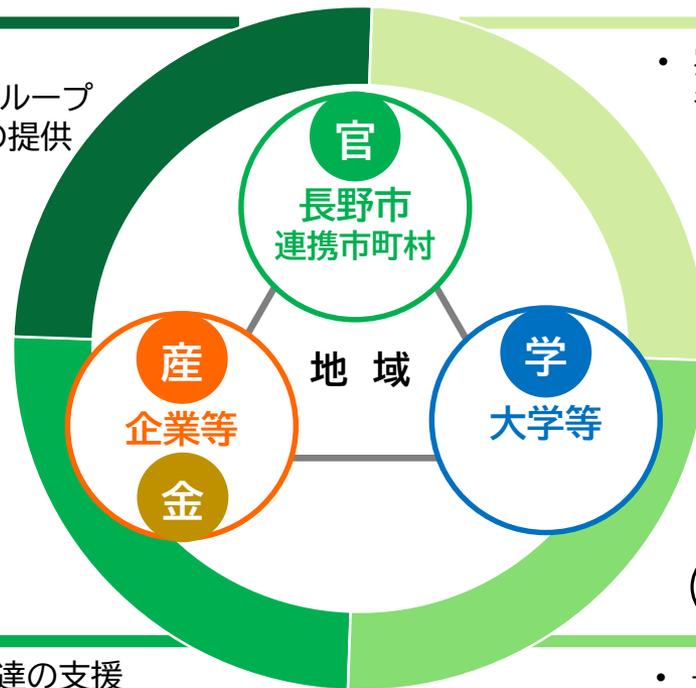
実証事業に必要な
屋内・屋外の公共施設等の使用許可や
各種調整を行政にて包括的に支援



情報: 広報支援

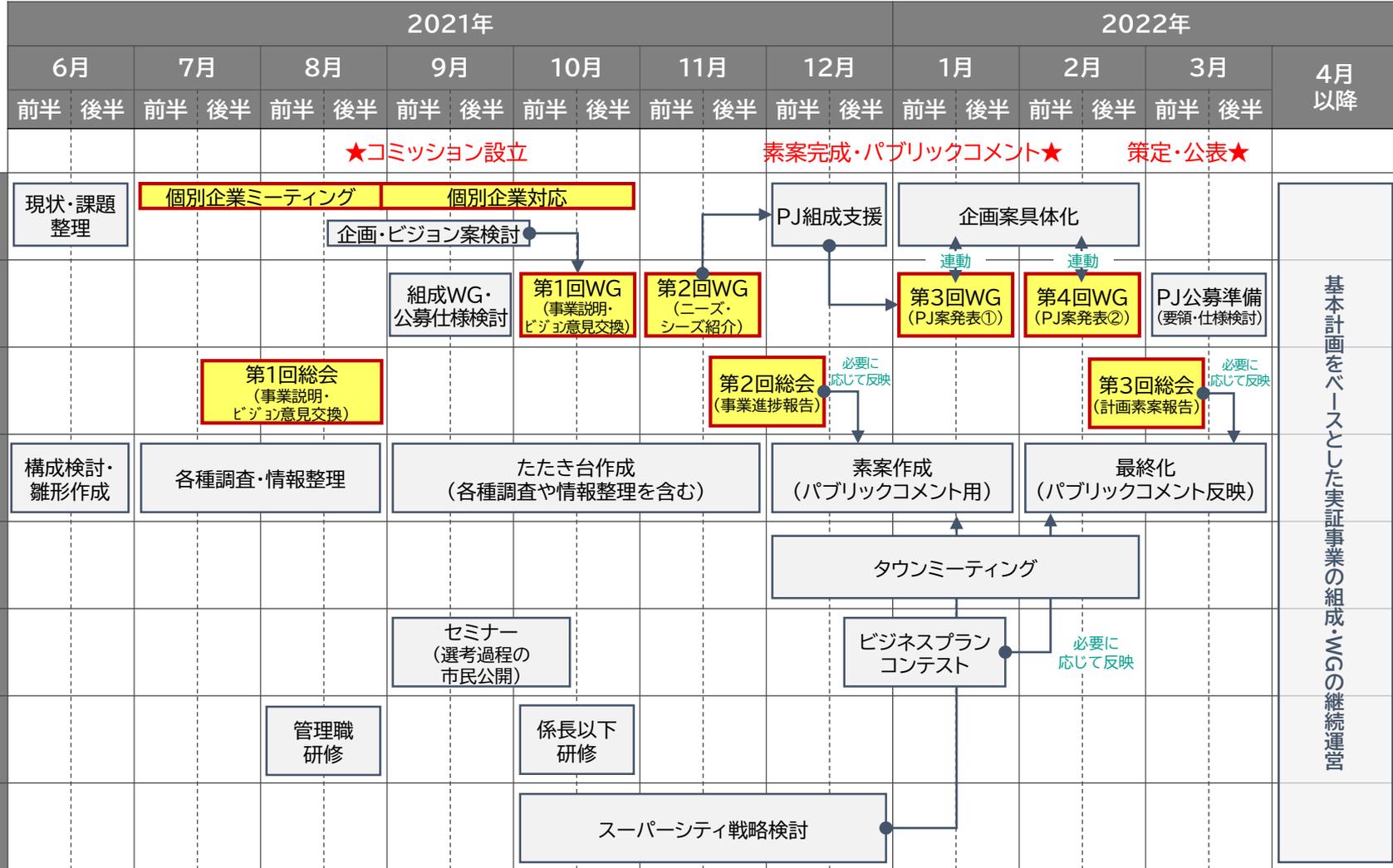
- ・ 長野市ホームページでの広報機会の提供
- ・ コミッション参加会員への情報周知機会の提供

実証事業の実施に必要な集客や
実施成果の告知等の対応について
市のチャンネルを通じた支援を実施



上記に加えて特区申請を視野に入れた規制緩和に関する支援等も想定

:主に関係する会議等



【参考1】スマートシティNAGANO関連施策の全体像

SDGs未来都市



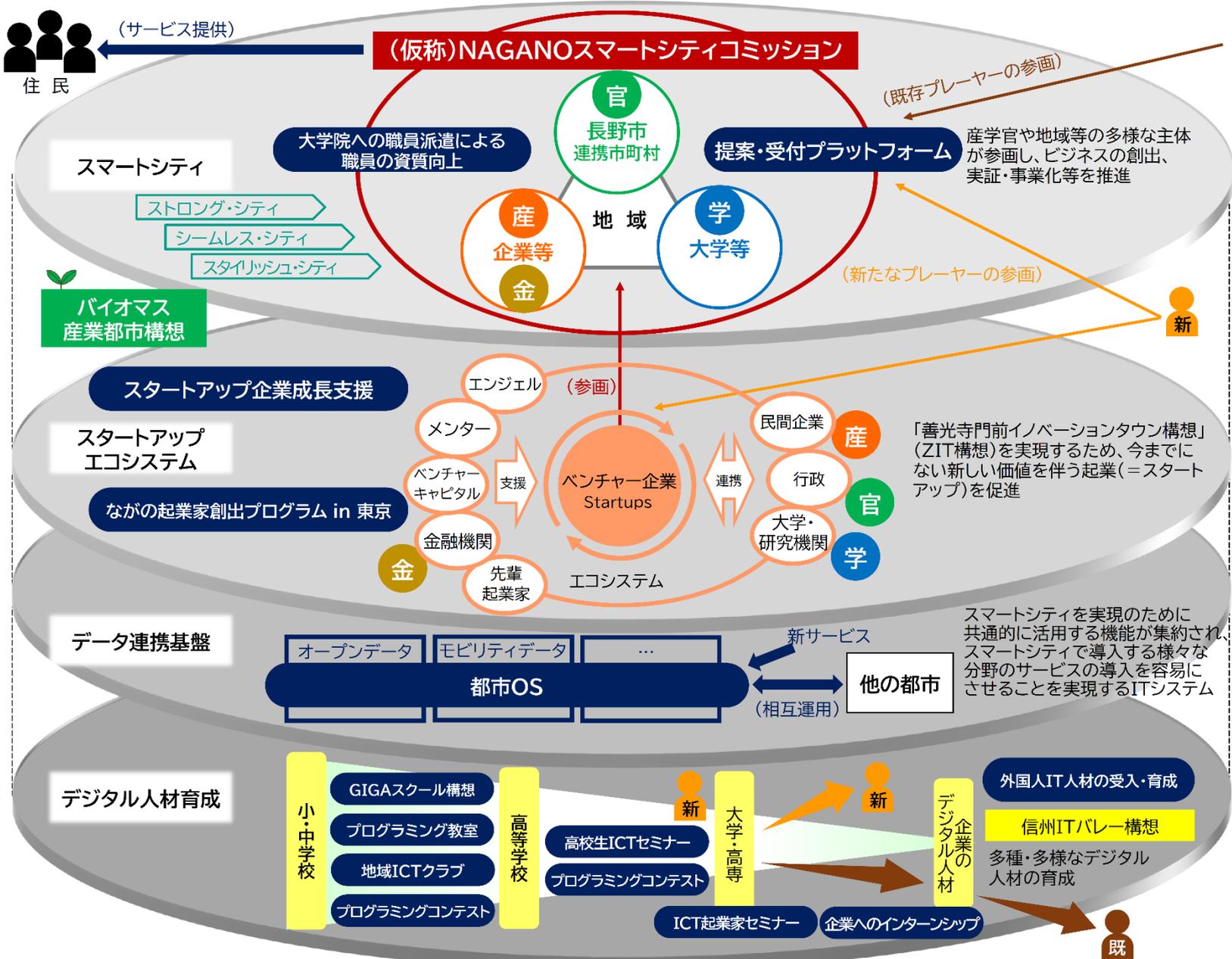
戦略

仕組み

プレイヤーを創出する仕掛け

新ビジネスを創出する仕掛け

全体を動かすエンジン<人財>

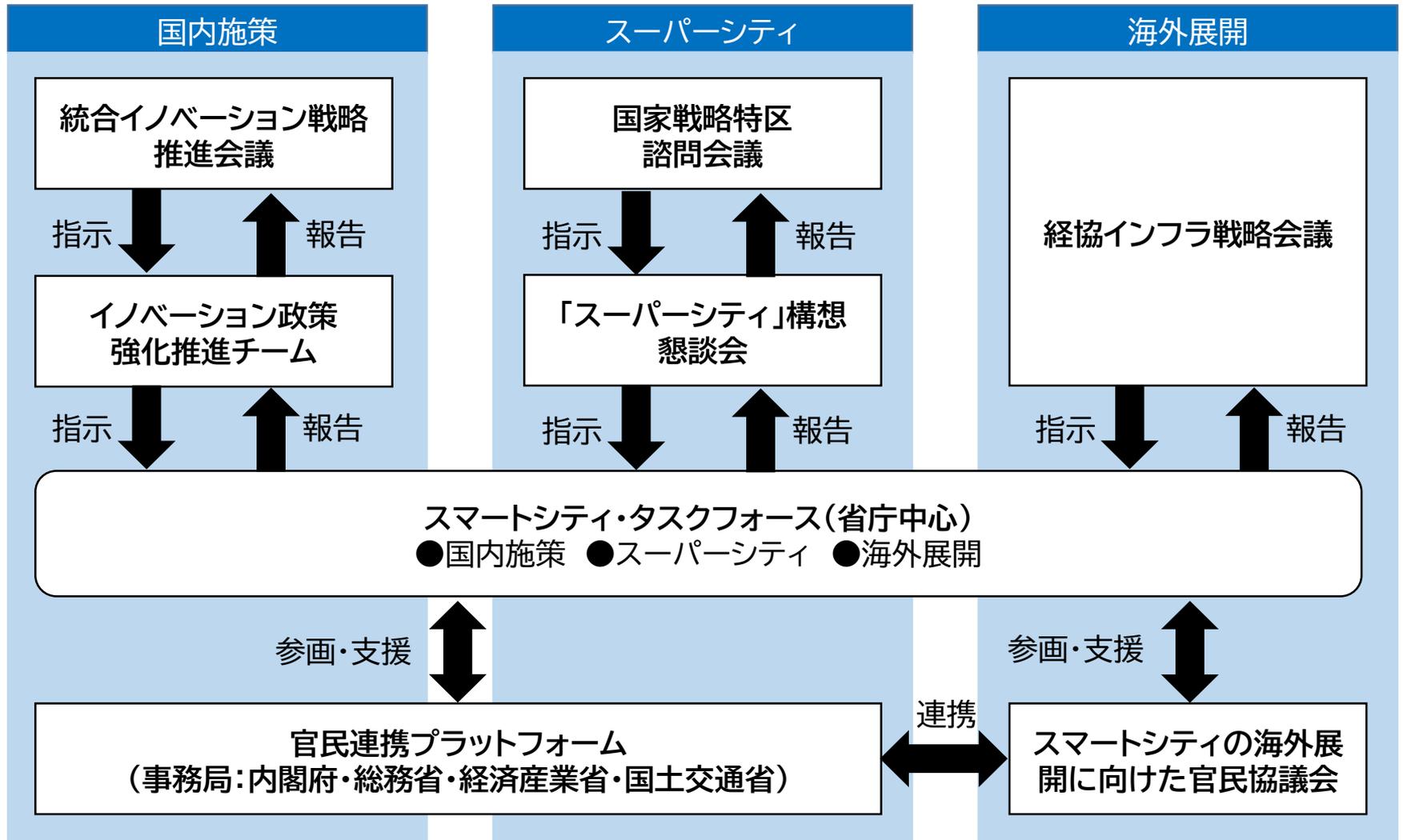


経済財政運営と改革の基本方針2021(骨太の方針)に「官民挙げたデジタル化の加速」を明記



【全体戦略、制度整備】

- 統合イノベーション戦略2021
- スーパーシティ構想
- 官民ITS構想・ロードマップ2021



- 高松市では、防災への取組の一環として、近隣自治体の連携強化やIoTプラットフォームの導入を行っています

スマートシティを始めたきっかけ

- 人口減少の克服・地域活力の向上・災害リスクの高まりへの対応が必要
- 特に防災の取り組みにおいて以下の課題がある
 - 南海トラフ地震や豪雨などの自然災害対策が急務
 - 災害対策において近隣自治体の連携による迅速な情報共有が必要
 - 自治体単独ではIoTプラットフォームやサービスの導入・運営費用は大きな負担

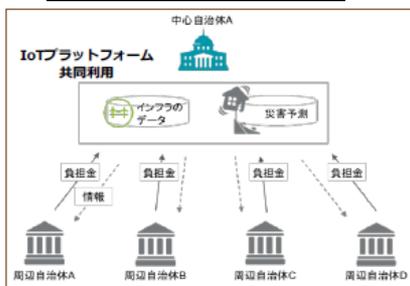
<イメージ/概要>

災害情報共有の仕組み



高松市・観音寺市・綾川町での迅速な共有の仕組み

共同利用モデル概念図



共同利用モデル概念図

- 災害時における広域での迅速な情報共有の仕組み
 - ✓ 近隣自治体で広域防災協力を行うための多種のデータを格納・共有するためのIoTプラットフォームを構築
 - ✓ 防災関連情報を同一画面上に一元化迅速かつ最良な対策への意思決定を支援
- 近隣自治体とのIoTプラットフォーム共同利用モデル
 - ✓ 複数自治体でのIoTプラットフォーム共同利用モデルの開発
 - ✓ 地域で収集したデータや情報、サービスソフトウェアの再利用を支援

出所：スマートシティリファレンスアーキテクチャのつかい方 導入ハンドブック

✔ Point1.広域連携と自治体部局連携

<広域連携中枢都市圏 概要>



✓広域連携構想のもと、各自治体部局が連携した活動で推進している

✔ Point2.将来的な価値の共有

<自治体アンケート>



自治体アンケート

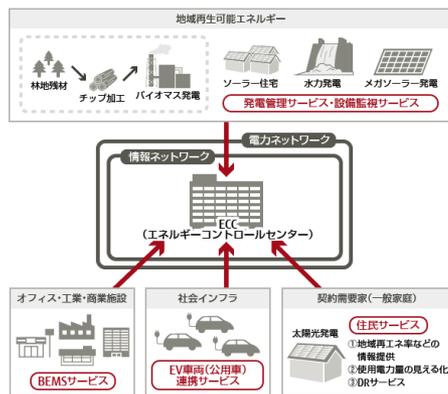
✓自治体だけではなく県や住民等に係る主体者への事前説明実施により、自治体や住民へサービス向上に関わる将来的な価値を共有

- 会津若松市では、太陽光・バイオマスによって発電した再生可能エネルギーをエネルギーコントロールセンターで一元管理し、スマートコミュニティの構築を目指しています

スマートシティを始めたきっかけ

- 地域産業である林業を活かし、バイオマス発電によるクリーンエネルギーを増やしたい
- 2040年頃までに県内エネルギー需要の100%以上相当量を再生可能エネルギーから算出したい
 - 太陽光やバイオマスによって発電した再生可能エネルギーを一元管理し、スマートコミュニティを構築する必要
 - 雪国であることから、年間を通じて安定した発電環境を整備することが急務

エネルギーコントロールセンター(ECC)の概要



- エネルギーコントロールセンター(ECC)によるエネルギー一括管理
 - ✓ 太陽光発電及び蓄電池の普及と合わせ、エネルギーコントロールセンター(ECC)を設置し、ECCで電力を一元管理できるシステムを構築した
 - ✓ 地元の住宅と契約を結び、電力需要ピーク時間帯において使用電力を削減した宅には、削減量に応じて電子マネーのポイントを付与する仕組みを構築している
 - ✓ また、会津若松市の公用車として使用しているEV車両を、災害時に蓄電池として活用する仕組みを構築している

出所:会津若松市ホームページ、富士通ホームページ

Point1. 降雪期間においても発電できるメガソーラー

<雪国型メガソーラー 概要>



✓積雪対策として、自動落雪設計・融雪設備を導入したメガソーラーを設置することにより、積雪時でも発電ができる環境を構築している

Point2. 木質バイオマス発電による地域林業活性化

<木質バイオマス発電事業 概要>



✓林業が盛んな地域であることを活かし、地域の山林未利用間伐材を主燃料としたバイオマス発電施設を構築した

✓バイオマス発電施設としてはFIT(固定価格買取制度)認定第1号となっている

- 前橋市では、市独自のMaaSアプリを開発により、デマンドタクシーや自動運転バスを導入し市民・観光客が市内を快適に移動できる環境を構築しています

スマートシティを始めたきっかけ

- バス路線について、高収益路線にバス会社が集中し、低収益路線の運行廃止、運行本数減少
- 自家用車依存が高まることにより公共交通機関の収益が悪化し、行政負担の増大
 - バス路線の抜本的な見直しが必要
 - AI配車によるデマンドタクシーの導入や、自動運転バスの必要性を認識

<イメージ/概要>

デマンドタクシーの導入



5Gを活用した自動運転バス



- AI配車によるデマンドタクシーの導入
 - ✓ バスの運行が少ない郊外部を対象に、AI配車によるデマンドタクシーを導入した
 - ✓ MaaSアプリ1つで予約・目的地指定・決済が完了する
- 5Gを活用した自動運転バスの実証実験
 - ✓ 自動運転バスの運行指示や運行状況管理を行うの運行管制システムと、乗換案内やチケット発行を行うMaaSシステムを連携した自動運転バスの実証実験を実施した
 - ✓ 交通系ICカードとマイナンバーカードと連携させることで、顔認証で決済可能とした

出所:前橋市スマートモビリティチャレンジ資料

Point1.前橋市独自のMaaSアプリの開発

<前橋市のMaaS 概要>



- ✓前橋市独自にMaaSアプリを開発し、地元住民に対しては市民認証による乗車料金割引の提供や、観光客に対しては市内バスデジタルフリーパスや、観光プランニングサービスを提供している

Point2.マイナンバーカード連携による顔認証決済

<交通系ICカードとMNC連携 概要>



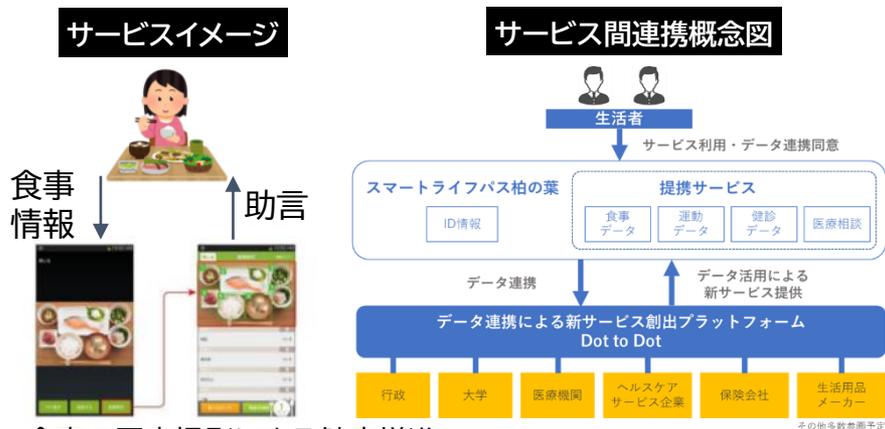
- ✓交通系ICカード(Suica等)とマイナンバーカードを紐づけ登録することによって、デマンド交通利用時に交通系ICカード1枚(自動運転バスの場合は顔認証のみ)で市民認証を行い、市民割引が受けられるサービスを提供している

- 柏の葉では、食事記録を撮影し、アプリにアップロードすることで栄養士から食事の助言が受けられ、他の健康管理サービスとの連携によって健康のトータルサポートをしています

スマートシティを始めたきっかけ

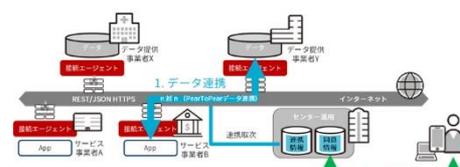
- これまでは、それぞれのサービスで住民の運動記録や睡眠記録・食事記録といったパーソナルデータを収集してきた
- 一方で、情報管理上の観点から、それぞれのサービス間連携ができず、健康管理の一元化ができなかった
 - パーソナルデータを管理するセキュリティの高いプラットフォームの必要性を認識
 - サービス間連携をすることにより、利用者のサービス毎の煩雑なデータ入力・手続きを省略可能

<イメージ/概要>



✔ Point1.一元管理システムを新規開発

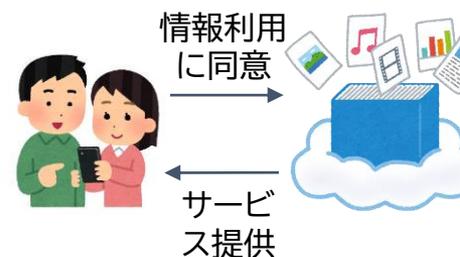
<Dot to Dotの概念図>



- ✔健康管理サービス一元化の実現にあたり、高い情報管理が求められたため、三井不動産と日本ユニシス株式会社が共同で
- ✔専用のプラットフォーム「Dot to Dot」を新規に開発した

✔ Point2.個人主権によるデータ連携

<サービスイメージ>



- ✔利用者は自身でパーソナルデータの活用先を選択でき、同意した情報のみ「Dot to Dot」を介してデータ連携が可能となる
- ✔利用者は一度同意した内容に対し変更や取消を行うことができ自身のデータがいつでもどこで連携されたか確認できる

- 食事の写真撮影による健康増進
 - ✔利用者が食事の写真と自身の身体の状態を専用のアプリ「カロママプラス」に記録することによって、栄養士から食事のアドバイスが届く
 - ✔習慣化することによって利用者の健康増進をサポートする
- 他の健康管理サービスとの連携によるサービスの一元化
 - ✔セキュリティの高いプラットフォーム「Dot to Dot」を活用し、運動・睡眠・食事といった利用者のパーソナルデータを一元化し、利用者の健康をトータルサポートする

- 札幌市では“健康なまちづくり”の実現に向けてICTインフラによる行動分析や地下空間の構築を行っています

スマートシティを始めたきっかけ

- 運動が習慣化されている市民の割合が低く、健康寿命が政令市の中で下位
- 公共交通機関よりも環境負荷の高い自動車分担率が増加傾向
 - 徒歩や公共交通利用を中心とした環境の実現を目指した取り組みの必要性を認識

<イメージ/概要>

札幌市ICTプラットフォーム



- データ連携基盤と官民連携の運営組織の構築
 - ✓ 官民が保有する多種多様なデータを蓄積・加工・活用するデータプラットフォームを構築
 - ✓ プラットフォームを管理・運営するための官民連携の組織を構築
 - ✓ 将来的に健幸ポイント実験における行動・健康データ等との連携を目指す
- ICTを活用した健幸ポイントシステムの導入
 - ✓ 参加者の行動や成果(歩行、健康状態の改善、講座への参加、特定エリアへの来訪等)に応じてインセンティブを付与するプログラムを実施

出所:スマートシティリファレンスアーキテクチャのつかい方 導入ハンドブック



Point1. ICTインフラの充実

<人流センサー(左図)と行動分析(右図)>



- ✓ 都市部の地下空間では、BLEビーコンや超音波式の人流センサーが設置されており、人の移動奇跡や歩行人のカウントが可能
- ✓ 特定エリアへの来訪に対するポイント付与や、詳細な行動分析が可能



Point2. 冬季における歩行空間の存在

<札幌市内の地下空間>



- ✓ 札幌市における健幸ポイント実験では、積雪地域においても冬季に歩行増加を確認
- ✓ 上記の要因として、冬季においても安全・快適に歩行できる環境(地下空間)や大型商業施設との協力連携が挙げられる