

スマートシティガイドブックの骨子(案)

スマートシティガイドブックの構成(案)

第1章 スマートシティの基本的考え方

1 - 1 . スマートシティに取り組む意義・必要性

市町村の取組意欲を促す、スマートシティの意義、必要性、緊急性等を充実

1 - 2 . スマートシティを通じて提供されるサービス

市町村が抱える課題に対応しスマートシティで何ができるのか、容易に検索可能なサービスの具体事例の充実

第2章 スマートシティの実現に向けて

2 - 1 . スマートシティに取り組む上での原則と基本理念

コンセプト等スマートシティに取り組む上での理念、考え方の充実

2 - 2 . スマートシティの進め方

- 初動段階
- 準備段階
- 計画(戦略)作成検討段階
- 社会実装に向けた段階

初動期に誰のどのようなアクションが必要なのかなど、具体的かつ実践的な市町村の取組内容を充実

2 - 3 . 主なポイントと対応の考え方

- 機能的、機動的な推進主体の構築
- 財政的持続可能性の確保
- 適切なプロジェクトの評価
- 市民の積極的な参加
- 都市OSの導入
- スマート・ローカルの推進

スマートシティの社会実装に向けて、障壁となる主な課題を整理し、資金的持続性の確保にかかる多様な方法論など、対応の方向性や先進的取組の充実

1. スマートシティの基本的考え方

1 - 1 . スマートシティに取り組む意義・必要性

< 社会環境の変化によるスマートシティ化の必要性 >

- 我が国の都市・地域は、高齢化の急速な進展、東京一極集中と地方の衰退、多発する大規模災害、新たな感染症リスクなど様々な社会課題に直面。今後ますます深刻化するこれら課題に対し、データ、新技術を駆使することでその解決の加速化を図ることが必要。
- また、新型コロナに伴い、市民生活、経済社会システムの急速なデジタル化が進行。経済活動、社会活動がフィジカル空間からサイバー空間へと移行していく中で、交通、商業、ビジネス、医療、エネルギー、行政等あらゆる都市機能自体をDX化することが不可欠。
- この際、地方の衰退とともに拡大する地域間格差の是正に対しては、新型コロナを機に生活スタイルやビジネススタイルが大きく変容している今こそ、その流れを変える大きな機会であり、デジタル技術を駆使しつつ、豊かな自然環境のもとQOLの高い生活を享受することのできる地方の再生、「スマート・ローカル」を推進することが必要。
- こうした中、政府においては、行政のデジタル化を強力に推進。この機を逃すことなく、都市・地域全体をDX化するスマートシティの取組を進めることが必要。
- 政府においてもSociety5.0の実現を目指しているところであり、これを通じて、我が国経済の再生、東京一極集中の是正等を推進。スマートシティはこのSociety5.0の総合的ショーケースとなるべきものであり、政府一丸となって、スマートシティに取り組むあらゆる関係者と手を携え、各都市・地域におけるスマートシティの推進を力強く支援する方針。

1 - 1 . スマートシティに取り組む意義・必要性

<スマートシティの定義と効果>

- スマートシティは、
ICT 等の新技術を活用しつつ、マネジメント(計画、整備、管理・運営等)の高度化により [手段]
都市や地域の抱える諸課題の解決を行い、また新たな価値を創出し続ける、[動作]
持続可能な都市や地域であり、Society 5.0の先行的な実現の場 [状態]
と定義される。
- スマートシティに取り組むことで市民一人一人に寄り添ったサービスの提供が可能となり、QOLの向上が期待。具体的には、例えば以下のような効果が期待。

持続的な都市経営・都市経済の実現	【経済】
安全で質の高い市民生活・都市活動の実現	【社会】
環境負荷の低い都市・地域の実現	【環境】

1 - 2 . スマートシティを通じて導入される主なサービス

- 地方公共団体職員自身が担当する地域課題をスマートシティにより解決できることが理解できるよう、課題別に記載する。
- 先行事例で導入されたアプリケーションの横展開を目指す。

国内における取組分野の例



交通・モビリティ

人の移動や物の輸送について、その快適さ・速さの向上や省略を目指すもの



農林水産業

農林水産業について、その維持・活性化を目指すもの



防災

自然災害や感染症等の対策や対処を強化し、被害規模を可能な限り抑えることを目指すもの



環境

エネルギー消費量の削減や再生可能エネルギーの普及により、持続可能な社会を目指すもの



インフラ維持管理

生活基盤となるインフラについて、その維持管理の効率化や、機能の強化を目指すもの



セキュリティ・見守り

防犯や被保護者を見守る設備を強化する等、市民が安心して安全に暮らせる環境を目指すもの



観光・地域活性化

地域内の観光事業や、賑わいエリア・施設の活性化を目指すもの



都市計画・整備

市民がアクセスできる地域内の情報を効果的に整備し、その有効活用を目指すもの



健康・医療

包摂的な医療体制の拡充や、日常的な健康管理の促進を目指すもの



物流

多様な輸送手段を組み合わせ、速さ、コスト削減、手続きの簡素化を目指すもの

2. スマートシティの実現に向けて

2 - 1 . スマートシティに取り組む上での基本コンセプト

< 3つの基本理念 >

○ 市民（利用者）中心主義

- “市民QOLの最大化”がスマートシティの最大の狙いであることを認識し、行政や民間事業者等のサプライサイドではなく、最大のサービス利用者である市民自らが主体的に取り組むデマンドサイド主導で進めることが重要。

○ ビジョン・課題中心主義

- スマートシティが持続的な取組として都市・地域に定着するためには、各都市・地域が有するリアルなニーズに対応したサービスの提供を目指すことが必要。
- この観点から、都市や地域の「課題を解決し、ビジョンを実現するために“新技術を”活用する」という発想で、スマートシティに取り組むことが重要。

○ 分野間・都市間連携の重視

- 全国でスマートシティを目指す取組が始まりつつあるものの、それらの多くは、個別の分野・都市の枠内での実証段階に留まっており、分野・地域を越えた継続的な運営、実装に至る地域は多くない。このことは、スマートシティに対する国民の実感の乏しさにつながっている。
- 様々な分野のデータを横断的に活用することにより、都市の抱える複合的な課題に対応し、全体最適な都市・地域の実現が期待。
- また、広域的な課題への対応、地域間格差の解消、導入コストの削減等の観点から、複数の市町村による連携に取り組むことが重要。

2 - 1 . スマートシティに取り組む上での基本コンセプト

< 5つの基本原則 >

○ 公平性、包括性の確保

- デジタルリテラシーの程度にかかわらず、全ての市民が等しくサービスを楽しむことができるとともに、あらゆる企業、大学等の研究機関、市民団体等が参画可能なスマートシティの実現を目指すこと。

○ プライバシーの確保

- 市民や利用者の個々のニーズに応じパーソナライズされた質の高いサービスを提供する観点から、個人情報を含めパーソナルデータの利活用が必要であること。
- この際、市民の十分な理解と信頼を得るべく、透明性の高いルール、手続きに従い、本人同意を前提に個人情報を取得、提供を行うなど、市民のプライバシーの確保を徹底すること。

○ 相互運用性・オープン性の確保

- 日本全体で効率よくスマートシティ化を推進するべく、都市OSは、他地域や他システムとの相互運用機能を有すること。
- 誰もが自らの判断でデータを提供でき、かつ欲しいデータを探して入手できるオープンなデータ流通環境を構築すること。

○ セキュリティ・レジリエンスの確保

- プライバシー保護、システム、提供サービスの安全性の確保、災害等の非常事態におけるシステムの継続性等の観点から、都市OS等のシステムは、適切なセキュリティ、レジリエンスを確保すること。

○ 運営面、資金面での持続可能性の確保

- 市民生活や各種都市活動を支えるスマートシティを実現する前提として、地方公共団体等中心となる組織が確たる司令塔機能を有し、公民学等の関係主体による推進主体がそれぞれの主体の適切な連携のもと、機能的、機動的にその役割を果たすとともに、システムの維持やサービスの提供等に要するコストを負担する安定的で自立した財源を用意するなど、運営面、資金面での持続可能性を確保すること。

【参考】既存文書におけるスマートシティのコンセプト

G20 Global Smart Cities Alliance 「5つの原則」

- u Privacy & Transparency
(透明性とプライバシー保護)
- u Openness & Interoperability
(相互運用性とオープン性)
- u Security & Resilience
(安全・安心・レジリエンス)
- u Equity, Inclusivity & Societal impact
(公平性・インクルージョン・社会的影響)
- u Business & Operational Sustainability
(運用面と財政面の持続可能性)

■出典：G20 Global Smart Cities Alliance Global Policy Roadmap
https://globalsmartcitiesalliance.org/?page_id=90

スマートシティカタログ（日本のスマートシティ） 「日本のスマートシティのオリジナリティ」

- u 透明性・オープン性
 - ・日本は、多くの市民や企業が参加できる、オープンで透明の高いことを原則、全体を貫くコンセプトにして、スマートシティの構築を目指している。
- u 住民目線
- u 相互運用性、拡張容易性
- u アジャイル
 - ・日本の都市OSは、徹底して住民目線に立ち、複合的でパーソナライズされたサービスを提供するとともに、他都市への展開も可能とするデータの相互運用性や流動性を有している。さらに、日本の都市OSは、地域の成長や技術の発達に必ずしも拡張容易性を有し、システムを継続的かつアジャイルに（素早く変更しながら）維持・発展させることが可能である。
- u DFFT
 - ・日本のスマートシティは、Free, Trust, Credibleな規範を志向し、特にデータの取り扱いについては、特定の大企業に独占させない、過重な規制は課さない、国家の監視はしないことを「日本のオリジナリティ」としており、G20大阪サミットで示したDFFT（Data Free with Trust）を遵守する。

■出典：首相官邸 経協インフラ戦略会議 スマートシティカタログ
<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keikyoku/kaisai.html>

リファレンス・アーキテクチャ 「4つのコンセプト」

- u 利用者中心の原則
 - ・全てのスマートシティに関与する者は、常にスマートシティサービスの利用者を意識してスマートシティの取り組みを進める必要があること
- u 都市マネジメントの役割
 - ・スマートシティが持続的に運営され続けるためには、地域全体をマネジメントする機能が必要であること
- u 都市OSの役割
 - ・都市 OS を通じてスマートシティサービスを提供することで、データやサービスが自由かつ効率的に連携されること
- u 相互運用の重要性
 - ・日本全体で効率よくスマートシティ化を推進するためには、他地域や他システムとの相互運用を効率よく行える必要があること

■出典：内閣府 スマートシティリファレンスアーキテクチャ ホワイトペーパー
<https://www8.cao.go.jp/cstp/stmain/20200318siparchitecture.html>

スマートシティの実現に向けて（中間とりまとめ） 「3つのコンセプト」

- u 技術オリエンテッドから課題オリエンテッドへ
 - ・持続可能な取組みとしていくために、「都市のどの課題を解決するのか?」、「何のために技術を使うのか?」を常に問いかけ、まちづくりの明確なビジョンを持った上での取組みとすることが必要
- u 公共主体から公民連携へ
 - ・協議会等により、まちづくりのビジョンの策定、各々の利害や情報・データの取扱い、継続的な維持更新に向けた方針等、整備以後のマネジメントまで含めた包括的な調整により整備に向けた検討を進めていく体制の構築が重要
- u 個別最適から全体最適（分野横断）へ
 - ・一つの分野、一つの主体にとっての最適解（個別最適）にとどまらず、ニーズとシーズに立脚した都市全体の観点からの最適化（全体最適）を提供することをコンセプトとする

■出典：国土交通省 「スマートシティの実現に向けて【中間とりまとめ】」の策定
https://www.mlit.go.jp/report/press/toshi07_hh_000126.html

2 - 2 . スマートシティの進め方

< 初動段階 >

○ 問題意識、目的意識の明確化

- ・ 取組分野や関係者が多岐にわたるスマートシティの取組においては、目的意識、問題意識を明確化し、進むべき方向性について関係者間で共通認識を形成することが必要。

○ 地方公共団体等の取組体制の強化

- ・ 職員の資質向上
 - 関係する全ての部局において、スマートシティにかかる一定の知識習得を図るべく、継続的に講習会の開催、IT人材の採用等を行うことが必要
- ・ 体制の強化
 - 機能的、機動的な庁内体制の構築や、まちづくり、IT双方に精通した専門家チームの確保など、庁内の推進体制を強化することが必要

< 準備段階 >

○ プロジェクトを牽引する中核的体制の整備

- ・ 目的意識、問題意識の共有を前提に、地方公共団体、専門家、軸となる民間事業者、サポートする大学等、及び地元関係者等のプロジェクト推進の核となる中核的体制を整備。

○ ビジョンの作成と市民との共有

- ・ プロジェクトの中核的体制における徹底した議論を通じ、実現したい都市・地域像、取組分野とその概要、各主体の役割等について共通認識を醸成
- ・ 必要に応じ総合計画、マスタープラン等に位置づけることにより、地方公共団体としての方針を明らかにするとともに、ビジョンを市民と共有

2 - 2 . スマートシティの進め方

< 計画(戦略)作成段階 >

○ プロジェクト推進主体(コンソーシアム)の組成

- ・ 中核的体制の構成員を中心に、ビジョンを実現するために必要な民間事業者、大学等の研究機関、地元経済界、地域団体等から構成されるプロジェクト推進主体(コンソーシアム)を組成。

○ プロジェクトの実現に向けた具体的な計画の検討、策定

- ・ ビジョンを土台に、プロジェクトの目標、解決すべき課題及び想像すべき新たな価値、具体的な取組内容、データ収集・管理・活用の方角、構築するシステム、資金計画、工程計画及び各主体の役割分担等を内容とする具体の計画を検討、策定
- ・ 計画策定にあたってのポイント
 - 計画の柔軟性の確保(アジャイルな計画)、市民ニーズの的確な把握、プロジェクト推進体制のガバナンスルールの明確化

< 社会実装に向けて >

- ・ 市民の合意と参画のもと、明確なビジョン、目標の設定、具体的な行動計画、推進体制の実現力のあるガバナンス、関係者の役割分担、費用負担の枠組み等を取りまとめる計画(戦略)が、スマートシティを成功裏に実現に導く大きな一歩。
- ・ 計画に基づく実践にあたっては、当該計画(戦略)に大方針において即しつつも、まず個別分野の取組を先行させ、市民と成功体験を共有しスマート社会を実感していただいたり、意欲あるまちづくり団体等との共同のもと、中心市街地など特定地区の取組を先行させたりするなど、柔軟で弾力的なアプローチで取り組むことも有効

2 - 2 . スマートシティの進め方

スマートシティの取組を始める際に行うべきことと留意点を時系列ごとに整理。導入を検討している自治体を対象に、初動～計画策定期に重点。

初動段階

スマートシティの取組みを発意し、スタートさせる段階

- ・ 問題意識、目的意識の明確化
- ・ 地方公共団体等の取組体制の強化

準備段階

取組の方針を決め、市民への共有、体制を整える段階

- ・ プロジェクトを牽引する中核的な体制の整備
- ・ 中核的な体制、及び市民とのビジョンの共有

計画(戦略) 作成段階

取組を具体化させ、強固な推進体制をつくる段階

- ・ プロジェクト推進主体（コンソーシアム）の組成
- ・ プロジェクトの実現に向けた具体的な計画の検討・策定

実証段階

社会実装を見据えた実証と仮説検証の段階

実装段階

スマートシティの取組みを実装し、目標を達成する段階

2 - 2 . スマートシティの進め方 (事例: 宇都宮市)

宇都宮市での取組プロセス

- 宇都宮市はネットワーク型のコンパクトシティに取り組む手段として、スマートシティを推進。
- LRTを軸にモビリティ（AI運行等）、ホスピタリティ（生体認証等）、エネルギー（地域新電力等）の取組を実施中。

初動段階

目的意識の明確化

- 早稲田大学との交通・エネルギー分野の共同研究を契機に、他部局の取組（モビリティ、観光）を統合させた形でスマートシティの取組を構想し、共通の目的意識を明確化。
- ICTを使ってネットワーク型コンパクトシティの高度化・加速化を図る共通認識を形成。

準備段階

協議会発足

- 市、及び早稲田大学との研究会参加企業を中心に8団体で協議会を発足。大学教授が取組内容や協議会運営に関するアドバイザーの役割を担う体制を構築。

ビジョン策定

- 協議会メンバーによりビジョン検討。市の行政計画との整合性も踏まえて策定。

市体制強化

- 市内でのプロジェクトチームの立ち上げ（分野を横断した連携体制を構築）

計画(戦略)作成段階

協議会体制強化

- 取組本格化に向け、協議会参加者の追加公募を実施し、主体的に実証を行う意欲のある16団体を追加選定。分野別ワーキングを立ち上げ取組を推進。

計画策定

- スマートシティ実行計画を策定。

市体制強化

- 市内にスマートシティ推進のための専任部署（スマートシティ推進室）を設置

実証段階

実証実験 ビジネスモデル

- 実行計画で検討したビジネスモデルを実証を通じて具現化。

市民共有

- 実証実験の実施に当たり地域の連合自治会や商店街組合などへの情報共有・意見交換を実施。

都市OS

- 各分野の取組に関するデータ連携の可能性に向けて、都市OSの導入を検討。

実装段階

2021年以降、順次実装予定

2 - 2 . スマートシティの進め方 (事例: 大丸有地区)

大丸有地区での取組プロセス

- 大丸有地区は、時代をリードする国際的なビジネス拠点であり続けるための手段として、スマートシティを推進。
- IoTやAI等の技術や都市のデータを活用することで、都市のアップデートとリ・デザインを展開中。

初動段階

目的意識の明確化

- 25年に渡り公民協調で更新し続けてきた「まちづくりガイドライン」に掲げる目標像を更に進化させるために、ビジョンオリエンテッドによるスマートシティ化の必要性を発意し、エリア全体で目的意識を共有。

体制発足

- まちづくり協議会、東京都、千代田区による「スマートシティ推進コンソーシアム」を組成。

準備段階

体制強化

- まちづくり協議会等による「大丸有スマートシティビジョン検討会」の開催を通じて全体のビジョンを描き、コンソーシアム内の共通認識を醸成。
- 検討会の委員等として各分野の有識者（大学教授等）と共にビジョン検討

ビジョン策定

- ICTとエリアマネジメントによる「都市のアップデートとリ・デザイン」を共通認識化。

計画(戦略)作成段階

計画策定

- 大丸有スマートシティビジョン検討会を経て、スマートシティビジョン・実行計画を検討。
- スマートシティ推進コンソーシアムにより、スマートシティビジョン・実行計画を策定。
- 地権者の集まりである「まちづくり協議会」内にスマートシティ推進委員会を立ち上げ。

市民共有

- 協議会を通じた地権者への共有、ホームページやシンポジウムによる一般公開・発信。

実証段階

ビジネスモデル

- まちとして得た様々な収益やエリアの価値向上分を勘案・還元する持続可能な取組のためのビジネスモデルを検討。

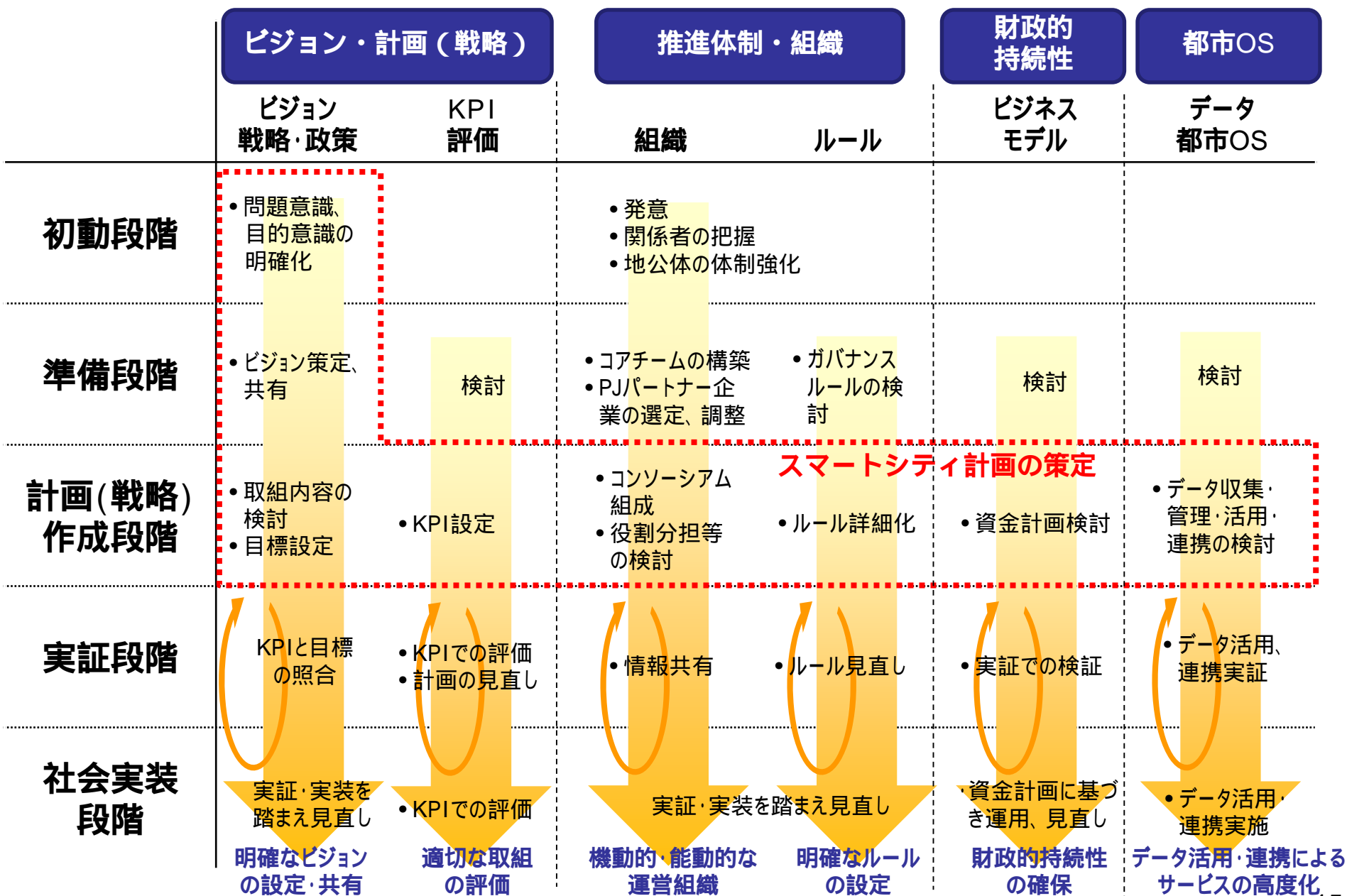
都市OS

- 都市OSやスマートシティインフラの提供範囲は実証を通じて検討。

実装段階

2020年以降、順次実装予定

2 - 2 . スマートシティの進め方



2 - 3 . スマートシティを進める上でのポイントと対応の考え方

(1) 機能的、機動的な推進主体の構築

- ・ 推進主体内で共有すべき指針の明確化
- ・ プロジェクトを牽引し、調整する組織・人材の必要性
- ・ ガバナンスの明確化 等

(2) 財政的持続性の確保

- ・ 費用負担の基本的考え方
- ・ 様々な資金調達手段の検討 等

(3) 適切なスマートシティプロジェクトの評価 (KPI 等)

- ・ 目標等の達成度合いを適切に評価可能な指標として設定する必要性 等

(4) 市民の積極的な参画

- ・ 市民からのニーズ提案、政策提案も含め、双方向型で市民の積極的な参画を促す必要性 等

(5) 都市OSの導入

- ・ 都市OS上で流通するデータの充実
- ・ 都市間連携 等

(6) スマート・ローカルの推進

- ・ 地方都市・地域において身の丈に合ったスマート化を図る必要性 等

(1) 機能的、機動的な推進主体の構築

○ 推進主体内で共有すべき指針の明確化

- 推進主体には、地方公共団体、民間事業者、大学等に加え、地元経済界・商業団体、地域・市民団体等の各種ステークホルダーなど、様々な利害を有する関係者が参画。
- 推進主体（コンソーシアムなど）組成にあたり、地方公共団体は、目的意識・問題意識など核となる指針を明確化するなど、多様な主体が関わる中で明確な羅針盤を提示することが必要

○ プロジェクトを牽引し、調整する組織・人材の必要性

- 構成員はそれぞれ固有の利害を有するため、個々の利害を調整しつつプロジェクト全体を実現へと導いていくためには、中立的な立場に立つ組織や人材がプロジェクトを牽引し、構成員間の調整を行う役割を担うことが必要。
- また、こうした組織・人材が中心となって、個別分野に留まらない分野横断的な取組を創発する議論を牽引することも必要

○ ガバナンスの明確化

- 機動的で能動的な取組を可能とするため、徹底した議論を通じ、意思決定の方法や利害が対立した場合の調整方法など組織運営ルールを構成員全員の合意のもとに定め、構成員は一旦確定したルールに従うといったガバナンスの明確化が必要。

○ データ・技術・ノウハウ等の共有

- 市民QOLや地域価値の向上、創業しやすい環境の構築等のためには、様々なデータや技術を組み合わせ、イノベーションを生み出すことが重要。
- 地方公共団体のみならず民間構成員も含め、提供可能なデータ、技術の共有に向け、データ提供、管理、利活用にかかるルール(データガバナンス)の確立が必要。

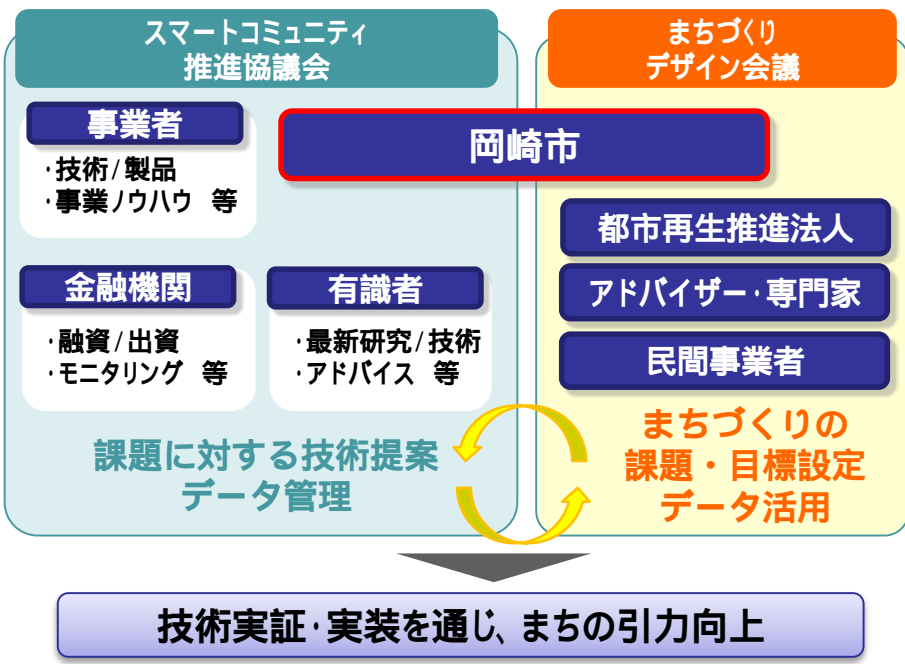
○ 構成員を巻き込む工夫

- 推進主体の発展性のためには、ビジョンの発信や、データの協調領域の設定等の参画メリットの設定、関係者の交流の場づくり等の工夫により、新たなサービス提供者やデータ提供者の参画を誘発する仕組みづくりが重要。

(1) 機能的、機動的な推進主体の構築 (取組事例)

岡崎スマートコミュニティ推進協議会 (愛知県岡崎市乙川リバーフロントQURUWA地区)

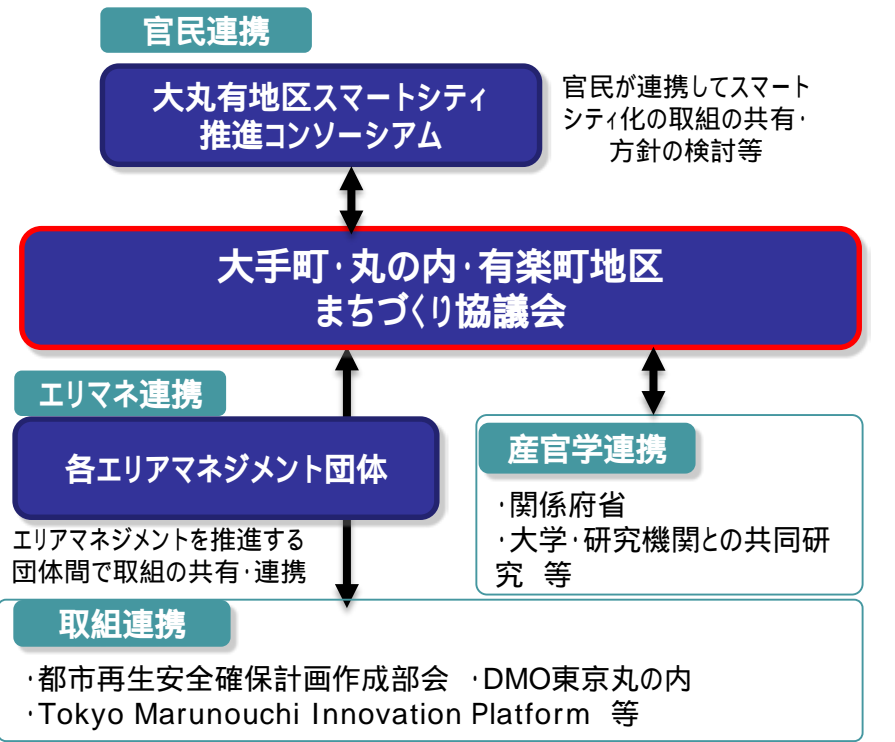
- ・ 岡崎市がハブとなり、スマートシティの技術提案を担うスマートコミュニティ推進協議会と、まちづくりを担うまちづくりデザイン会議が連携。
- ・ 誘客・民間投資・出店など「まちの引力向上」を共通の目標として、人流データの取得等種々の取り組みを実施。



■ 出典：岡崎スマートコミュニティ推進協議会について
<https://www.city.okazaki.lg.jp/1550/1551/100500/p018486.html>

大手町・丸の内・有楽町地区スマートシティ推進コンソーシアム (東京都千代田区大丸有エリア)

- ・ 都市再生推進法人である「大丸有まちづくり協議会」が中心となり、官民連携・エリアマネ連携体制を構築。
- ・ 「既存都市のアップデートとり・デザイン」を「公民協調のPPP、エリアマネジメント」によって実現し、時代をリードする国際的なビジネスのまちを目指す。



(2) 財政的持続性の確保

○ 直接的、間接的な受益の対象及び範囲の明確化

- スマートシティの運営にかかる資金計画を検討するにあたり、議論の混乱を避ける観点から、サービス提供やデータ活用等により、いかなる主体が直接的、間接的な受益を享受することとなるのか等を明確にすることが有効

○ 費用負担の基本的考え方

- データ利活用等が利益を生むビジネス・エコシステムが未成熟な現状においては、スマートシティに直結する民間ビジネスの収益に多大な期待を寄せることは困難。
- プロジェクト推進主体が担うべき負担(データ収集・整備、都市OSの整備及び管理運営、一部サービスの提供等にかかるイニシャル及びランニングコスト)に対し、各種サービスの提供やデータ活用等がもたらす受益に応じ、地方公共団体、商業事業者、土地所有者、サービス事業者など幅広い主体がコストを分担することが必要。
- 具体的には、都市OSを利用するサービス提供者やデータ利用者、推進主体が提供するサービスを直接享受するサービス利用者など、直接的な受益者から受益に相当する対価を得ることに加え、スマートシティを運営することによる間接的な受益に応じ、地方公共団体、地元経済界や商業事業者、不動産所有者、推進主体構成員等が適切に費用を分担することが必要

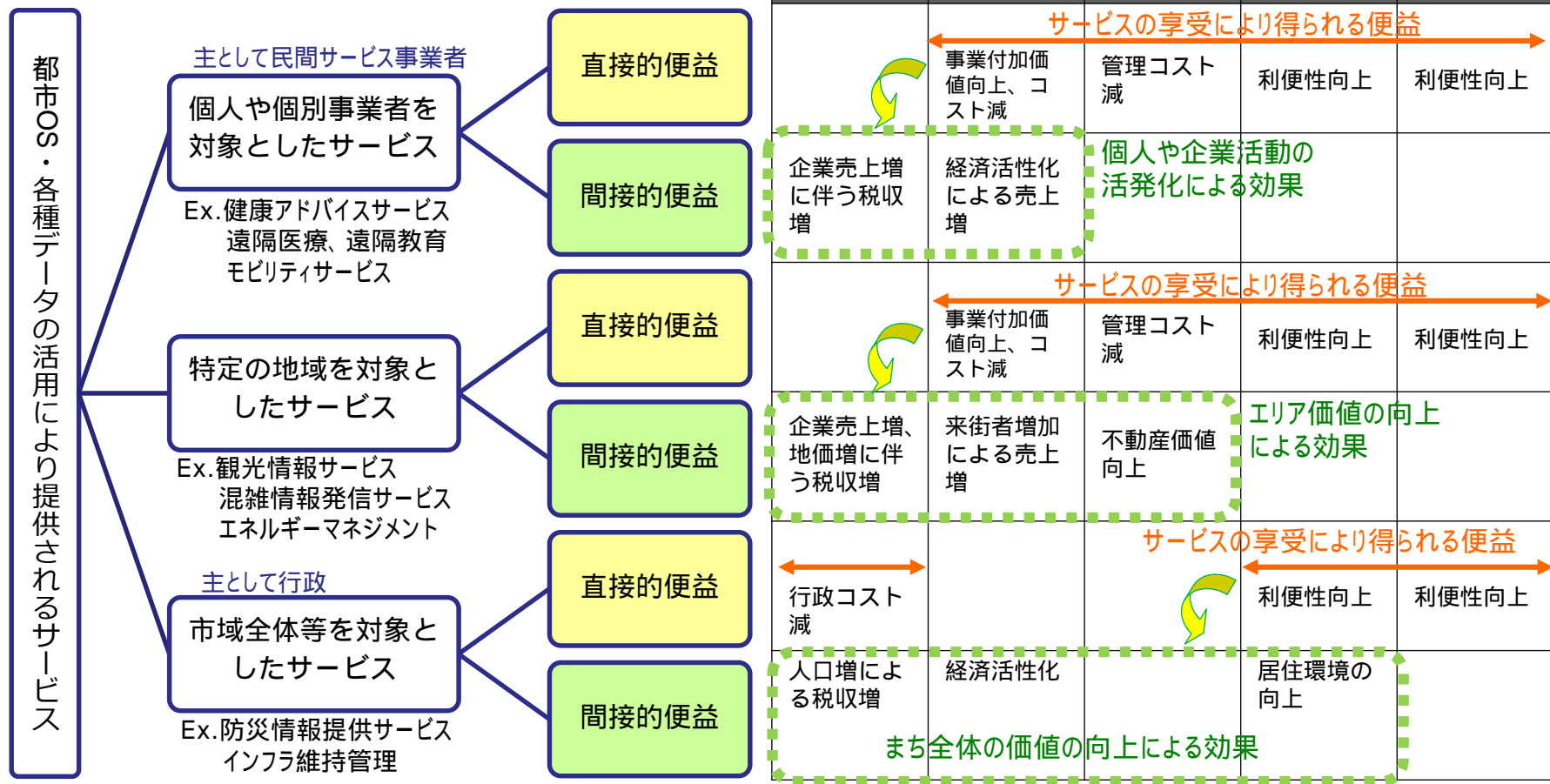
○ 様々な資金調達手段の検討

- また、デジタルサイネージ事業、ドローン物流による買物サービス、駐車場経営、エネルギー事業、公共施設等の包括管理など、スマートシティに関連する他の分野の収益をプロジェクトコストに充当することや、BIDやSIB、市民等からのクラウドファンディング、グリーンファンド等の多様な資金調達手法を模索することなど、狭義のスマートシティの領域に留まらない方策を検討することも必要。

(2) 財政的持続性の確保(受益や費用負担の基本的考え方)

- ・ 資金計画を検討するにあたっては、サービス提供やデータ活用等により、直接的、間接的な受益を享受する主体を明確にすることが有効ではないか。
- ・ プロジェクトの推進にかかる負担に対し、受益に応じて、地方公共団体、商業事業者、土地所有者、サービス事業者等幅広い主体が適切に費用を分担することが必要ではないか。

想定される受益の主なパターン



(2) 財政的持続性の確保(様々な資金調達手段の検討)

- BIDやSIB等の多様な資金調達手段を模索することや、スマートシティに関連する他の分野の収益をプロジェクトコストに充当するなど、狭義のスマートシティの領域に留まらない方策を検討すべきではないか。

	利用者課金	民間負担		行政負担		寄附 (企業版ふるさと納税等)	他事業収益充当 (日本版シュタットベルケ等)
			BID		SIB		
資金回収の考え方	サービスの対価を利用者から徴収	便益を享受する民間企業等が負担	特定エリアの価値向上の対価を地権者から徴収	社会全体に及ぶ便益を税で回収	行政コストの削減から原資を創出	取組の賛同者より寄附を募集	他の公益事業等の収益を充当
財源	サービス利用料 データ利用料 広告料	民間企業等による事業費負担や協賛金・会費	共同負担金 (行政が徴収)	税金	民間投資 (成果報酬型)	寄附 (個人・民間)	他の公益事業等の収益
概要	各種スマートサービスの利用者よりサービス利用料を徴収	民間企業等が直接・間接の便益を期待して投資	エリアの地権者等から行政が負担金を徴収し、民間に還元することでエリア価値を高める事業を提供	行政が税金を財源に社会課題解決につながるサービスを提供	民間資金を活用して社会課題解決型の事業を行い、その成果に応じて報酬を支払う	行政が行う地方創生の取組に対する企業の寄附(法人関係税を税額控除)	行政が出資する公益事業体等が提供する、スマートシティに関連する他分野の収益を充当
主なメリット(期待)	受益者と負担者が一致	民間による効率的・効果的なサービス運営	•安定的財源確保 •地権者のまちづくりへの主体的な参画	•行政サービス向上 •行政コストの削減	•行政コストの削減 •成果連動払いによるサービスの向上	地域に貢献したい民間資金の活用	•安定的財源確保 •地域内経済循環
課題	利用料を徴収するメリットを提供できるか	収益予測が困難なため投資の意思決定が難しい	合意形成や継続的な負担金納付等のハードルの高さ	単年度会計により経常的経費・投資が難しい	成果指標設定や評価、案件の組成・管理に相応のコスト要	必要な資金を集めることが難しい	スマートシティ事業単体での自走化となっていない

(2) 財政的持続性の確保 (取組事例: BID)

BID導入事例 (イギリス・バース地区)

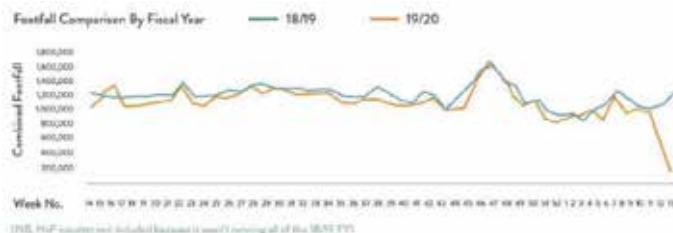
- イギリスのバース地区では、BID (Business Improvement District) によるスマートシティデータプロジェクトが進められている。
- BIDが住民や来訪者の人流、購買行動にかかる情報収集・分析を行い、賦課金者に情報発信。
- 地権者以外でも自主的に賦課金者となりサービスを受けることも可能。

BATH BID 概要

対象地域	イギリス バース地区 (人口約9万人、観光客は年に500万人程度)
設立時期	2011年設立 2015年の更新投票で5年間活動権限を更新 2021年までに再度住民投票を予定
設立背景	バース地区の景観維持、価値向上を企図して設立 (観光地としての魅力向上を目指す)
組織構成	655の企業が賦課金者として参加 - レストラン、バー、小売り、ホテル等 - 地権者等でなくても、自主的に賦課金者に申し出ることも可能
運営費	年間の運営費は約1億円で9割が賦課金



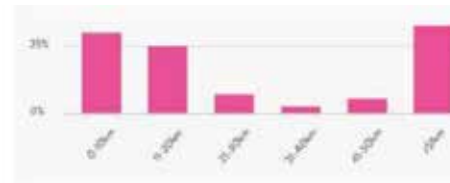
BID地区



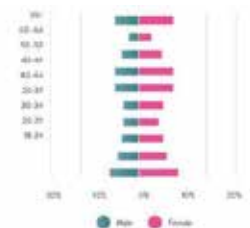
来訪者数の推移 (週別)

スマートシティデータプロジェクト概要

取組概要	バース地区内の人流データをもとに解析し、企業や組織のマーケティング計画に活用
実施期間	2019年から来訪者のデータ取得開始
具体の取組	位置情報や取引情報から匿名データを収集し賦課金者に情報配信 (専用会員ページ) - データコンサルタントのMovement Strategiesと提携 - 情報は週次で配信し、四半期に1回レポートも作成 - 住民や訪問者の購買行動を分析するため、複数の情報を収集 - 性・年代・居住地 - 興味関心 - 全体購買額及び、ビジネスタイプごとの購買額 - 訪問頻度 - 「ソーシャルリスニング」を通じた、バースの印象



来街者の来訪分布 (2019)



来訪者の性別年齢 (2019)

(2) 財政的持続性の確保 (取組事例: SIB)

SIB導入事例 (八王子市～大腸がん検診・精密検査受診率向上～)

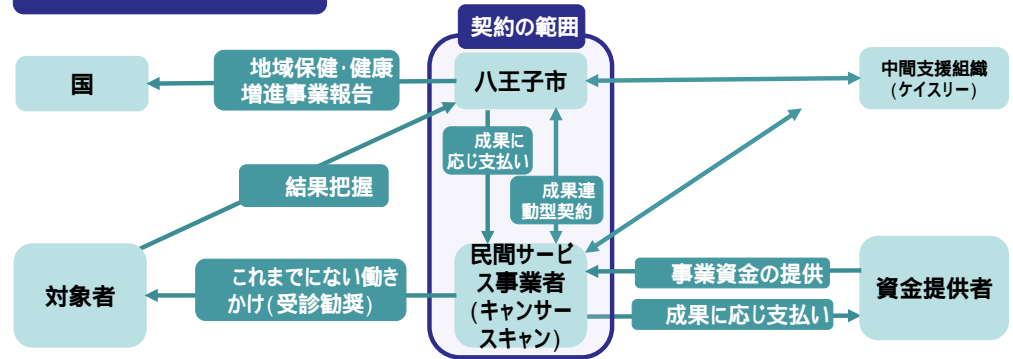
事業目的

- 大腸がん検診の受診率の向上
- 検診において精密検査が必要と判定された方の精密検査受診率の向上
- 上記二つから、市民の大腸がんの早期発見・早期治療による健康寿命の延伸
- 医療費の適正化

対象者

- 国民健康保険被保険者のうち、前年度大腸がん検診未受診者約6.5万人から抽出された約1.2万人
- 要精密検査判定者約3千人

実施体制・取組主体



事業期間・成果指標

事業期間	平成29年度 (2019年度)		平成30年度 (2018年度)		令和元年度 (2019年度)	
	事業実施				評価期間	
大腸がん検診受診率向上	6月 勤奨	11月 再勤奨 オーダーメイド	6～8月 成果測定	8月 成果に基づき支払		
大腸がん検診精密検査受診率向上	6月～ 医師からの介入・資材手渡し	市通常業務の中での受診勤奨	1月 再勤奨 オーダーメイド	6～8月 成果測定	8月 成果に基づき支払 (+早期がん発見者数)	

成果指標設定及び支払表

1 大腸がん検診受診率

受診率	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0	15.0	16.0	17.0	18.0	19.0	(%)				
支払額	支払なし										1,109	2,218	2,292	2,366	2,441	(千円)

※ 契約時、前年度大腸がん検診未受診者の当該年度受診率

2 大腸がん検診精密検査受診率

受診率	77.0	78.0	79.0	80.0	81.0	82.0	83.0	84.0	85.0	86.0	87.0	(%)
支払額	支払なし		740	1,480	2,220	2,960	3,700	4,440	4,588	4,736	4,880	(千円)

※ 契約時、大腸がん検診精密検査受診率

3 追加早期大腸がん発見者数

受診率	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	(人)
支払額	277	554	831	1,108	1,385	1,662	1,939	2,216	2,291	2,366	2,441	(千円)

※ 契約時、早期大腸がん発見率は0.19%。発見率を検診受診率に応じて得た人数を基準【0ベース】とする

実施結果

大腸がん検診受診率向上	受診率:26.8% (受信者3,264人/ 勤奨対象者12,162人) 支払条件上限の19.0%を達成し満額支払われた (従来:9%(H27)、目標値:19%)
大腸がん検診精密検査受診率向上	受診率:82.1% (受信者2,561人/ 要精密検査判定者3,119人) 上限には達せず、成果に応じて支払われた (従前:77%(H26)、目標値:87%)
追加早期がん発見者数	追加の早期がん発見者はなし (支払上限を11人として設定)

(3) 適切なプロジェクトの評価

- 基幹統計データ等の静的データに頼らざるを得なかったこれまでの状況とは異なり、様々なデータ取得が可能となってきた状況に鑑み、プロジェクトの大目標に対応したKGI、テーマ毎の目標や施策に対応したKPIを、それぞれの目標等の達成度合いを適切に評価可能な指標として設定することが必要。
- 技術の革新や市民の生活スタイル等に対応したアジャイルなスマートシティの取組が可能となるよう、定期的にKPI等の評価を行いプロジェクトの進捗状況や成果をチェックするとともに、計画(戦略)の更新に反映することが必要。

KPIの設定事例

分野	地区	目標・ビジョン	主な取組内容	KPI(アウトカム)	KPI(アウトプット)	目標年次
環境・エネルギー	柏市 (柏の葉)	脱炭素社会に向けた環境にやさしい暮らしの実現	AEMS(エリアエネルギーマネジメントシステム)を基盤としたエネルギーマネジメントの高度化	CO ₂ 削減効果	電力融通量の増加	-
防災	藤枝市	市民の利便性向上につながる先端技術を生かしたサービス等によるスマート・コンパクトシティの実現	中小河川を含めた水位監視と、AIによる危険予測で早期の避難を促すなど市民の安全を確保	子育て世代の転入者数	災害時情報配信システム登録人数	2024～2029年
インフラ維持管理	益田市	市保有光ケーブルを用いたIoT基幹インフラの構築によるインフラ維持管理による行政コストの削減	カメラを実装したパトロールカーによる道路モニタリング。AI分析による維持管理の効率化	職員一人あたりの域内総生産工場	IoT化によるインフラ維持管理コスト削減	2023年

(3) 適切なプロジェクトの評価 (取組事例)

KPIの設定事例

分野	地区	目標・ビジョン	主な取組内容	KPI(アウトカム)	KPI(アウトプット)	目標年次
健康・医療	札幌市	健康・快適なライフスタイルの構築	健幸ポイント等のインセンティブにより行動変容(自家用車から徒歩)の促進	医療費削減効果	平均歩行時間	2024年
物流	大田区 (羽田空港跡地)	テストベッドを形成し、大田区の課題解決(担い手不足への対応等)に視する取組を展開	自動配送ロボットの導入による物流業務の効率化、省力化	運営コストの削減率	ロボット導入台数	-
都市計画・整備	松山市	データに基づいて都市マネジメントを行う「データ駆動型都市プランニング」の歩いて暮らせるまちの実現	データ駆動型都市プランニングの実装により、都市空間改変、次世代モビリティ導入等の次世代都市サービスを提供	徒歩、公共交通等により来街する人の割合	データの活用や、スマート・プランニングの適用件数	2021～2030年
セキュリティ、見守り	加古川市	多様なIoTデバイスを活用し、安心して快適に暮らせるまちの実現	BLEタグを利用した子供や高齢者の見守りサービス	犯罪被害額の軽減	アプリのダウンロード数	5年後(2021-2026)
観光・地域活性化	宇都宮市	だれもが自由に移動でき、便利で楽しく過ごせる、クリーンなまちの実現	センシング技術を活用したサービス提供(好みに合わせたまちなか情報等の発信)販わい向上	市民、観光客の平均滞在時間	-	2022年

(4) 市民の積極的な参画

- パーソナルデータを含め、各種の官民データをもとに、市民のQOLを高めるスマートシティを実現するためには、例えば計画(戦略)作成段階におけるパブリックコメントの実施など、従来型の市民意見の聴取に留まらず、シビックテックをも活用しつつ、市民からのニーズ提案、政策提案も含め、双方向型で市民の積極的な参画を促すことが必要。

柏の葉リビングラボ(仮称) (千葉県柏市柏の葉キャンパス駅周辺)

- 柏の葉スマートシティでは、多様なレベルでの市民参加によってイノベーションを生み出すため、「柏の葉リビングラボ(仮称)」を2020年12月より実施
- 現在、参加メンバーを募集中
- 「まちの声をあつめてみえるようにする仕組みをつくる」をテーマに、メンバーとの議論やワークショップを取り入れながらプロジェクトを推進予定



■ 出典：柏の葉アーバンデザインセンターHP

加古川版Decidim (兵庫県加古川市)

- 加古川市では、市民からの意見の収集、議論し、政策に結びつけていくための場として、サイバー空間上に市民参加型合意形成プラットフォーム(Decidim)を立ち上げ
- 加古川市スマートシティ構想(案)の策定にあたり、市民から、意見やアイデアを募集。
- 現在、加古川市スマートシティ構想(案)について、パブリックコメントを実施中



■ 出典：加古川市市民参加型合意形成プラットフォームHP

(5) 都市OSの導入

○ 都市OS上に構築するアプリの探索や開発

- 他の地方公共団体で導入されたアプリケーションを横展開（ノンカスタマイズ又は必要なカスタマイズのうえで同様の地域課題を抱える地方公共団体に導入することなど）しやすいことが都市OS導入のメリットの1つ。

○ 都市OS上で流通するデータの充実

- 都市OSの導入メリットを生かすためには、オープンデータなど、都市OS上で流通するデータを充実することが重要。
- 個人情報以外のパーソナルデータ（匿名加工情報など）については、「カメラ画像利活用ガイドブック」などを参考に、データの利用ルールを周知普及することが必要。
- 個人情報については、本人のコントロール下で個人情報を適切に活用することが重要。

○ データの分野横断的利用

- 都市OSを構築する目的の1つが、広く多様なデータを活用して新たな価値を創出することである。そのためには、分野横断的に幅広いデータを集約、分析し、新たな視点や提言を効率的に実現することが求められる。

○ 都市間連携

- 市民生活や経済活動の圏域の広がりや防災、交通、観光等、広域的な対応が必要な行政課題への対応を図るとともに、地域にとらわれない共通的な市民サービスの提供、効率的なシステム運営等を実現する観点から、スマートシティを進めるにあたっては、都市間連携を推進することが必要。
- 都市間連携の具体的な方法としては、各地方公共団体が有する都市OSを相互接続するパターン、地理的に隣接している地方公共団体が都市OSを共同利用するパターンの2つがある。

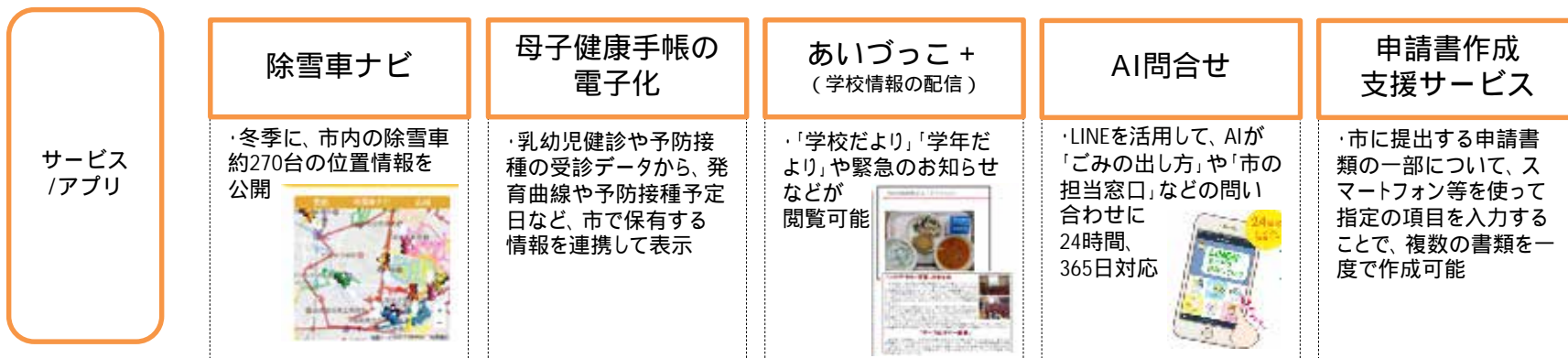
(5) 都市OSの導入 (取組事例: 都市OS上で流通するデータの充実)

都市OSを活用したサービス提供 (福島県会津若松市)

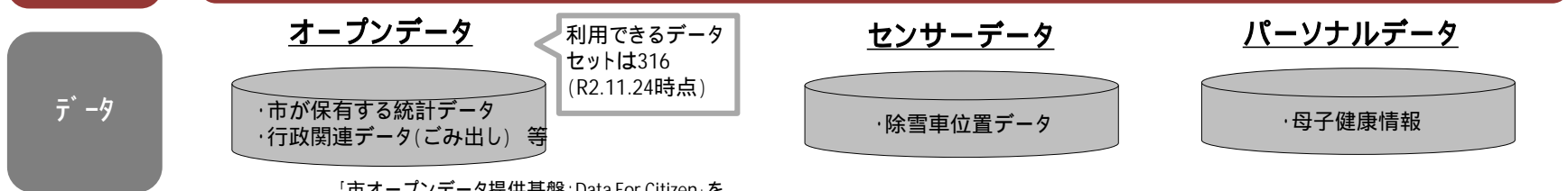
平成29年度総務省「データ利活用型スマートシティ推進事業」採択

- 平成27年12月、市民ポータルサイト・都市OS「会津若松+ (プラス)」を稼働開始

- 「会津若松+」は、**個人の属性**(年齢や性別、家族構成、趣味等)に応じて、**おすすめ情報が優先的に表示**されるHP
- 一つのIDとパスワード**を登録することで、複数のサービスを**ワンストップ**で利用可能



都市OS 市民ポータルサイト「会津若松+」



「市オープンデータ提供基盤: Data For Citizen」を平成24年補正予算のICT街づくり推進事業にて構築

(5) 都市OSの導入(取組事例:都市間連携)

都市間連携の取組(香川県高松市)

- 中核市が導入したデータ連携基盤を**周辺自治体が共同利用**する事例が出始めている。
海岸、河川、道路沿いの隣接自治体による**広域災害への対応**や**コスト面**でメリット。

高松市は、平成29年度総務省補助事業でデータ連携基盤を構築

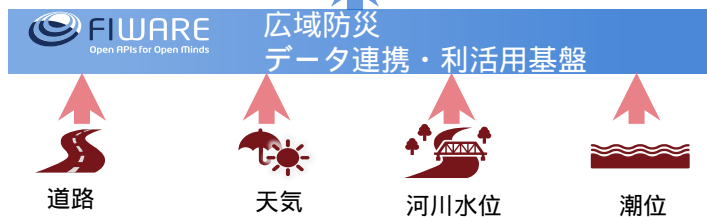
高松市の導入したデータ連携基盤を隣接2市町で共同利用



交通情報・気象情報など様々な分野の情報を共通運用画面へ表示→リアルタイムの状況認識へ

- 運用維持費を負担金方式で分担
各自治体にメリット(2市町は低廉な費用で利用可能)
- 道路通行情報、気象情報、河川水位、潮位等の**防災関連**情報をデータ連携で一元化。

広域で発生する災害等に対し、俯瞰的な状況把握が可能となり、避難勧告などの意思決定を支援。



(資料)日本電気株式会社



高松市・観音寺市・綾川町の3市町にて防災に関するデータ連携

(6) スマート・ローカルの推進

- 東京一極集中を是正し、地域間格差を解消する上では、デジタル技術を活用しつつ、地方都市・地域を生活の場として、さらにはイノベーションのゆりかごとして再生することが極めて重要。
- この観点から、モビリティ、医療、福祉などの生活サービスのスマート化、ワーケーションなどリモートビジネス環境の形成等を、都市間連携を基本に、身の丈に合ったスマート化を図る「スマート・ローカル」を推進することが必要。

使い慣れたケーブルテレビのリモコンによるサービス提供（長野県伊那市）

令和元年度総務省「データ利活用型スマートシティ推進事業」採択

背景

- n 中山間地域において、自家用車を持たない高齢者などの移動・買い物が困難な状況
- n ケーブルテレビ普及率は約65%

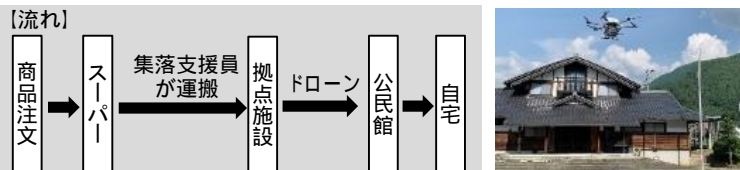
概要

- n 高齢者が日ごろから**慣れ親しんだリモコン操作のみで完結**するサービス（買物、交通、安心）を導入
地域コミュニティを守るため、人を介在させながら最先端技術を導入

ケーブルテレビをプラットフォームとする簡便で多用途なシステム構築により、将来にわたり暮らし続けることのできる地域環境を整備

買物（ゆうあいマーケット）

- ・**ドローン物流**：ケーブルテレビの画面上で、午前11時までに300品のうちから商品を購入すると、夕方までにドローン等で配達される
ドローンは、（一社）信州伊那宙が拠点施設で離陸・着陸を遠隔操作。決められた経路を自動で飛行する設定
対象集落内において事前登録者にサービスを提供。利用者は週1～2回利用



交通

（ぐるっとタクシー）

- ・**AIによる最適運行・自動配車**：CATVから当日予約可能で、人工知能AIが乗合に最適なルート検索しドアツードアで運行するタクシー。利用対象者は65歳以上か運転免許返納者、障がい者で、1人1回500円



安心

（高齢者見守り）

- ・**安否確認**：一定期間以上視聴していないこと等を検知した場合に家族にメールでお知らせ。
- ・**リマインド**：物忘れ防止のため、CATV画面にメッセージを表示

サービス
/アプリ

都市OS

クラウド型地域情報プラットフォーム



高齢者が
慣れ親しんだ
リモコンで操作