3 総務省、国土交通省のスマートシティ関連 調査事業報告

3 総務省、国土交通省のスマートシティ関連調査事業報告

総務省調査事業について

総務省

総務省説明資料

～令和３年度スマートシティ調査事業について～

令　和　４　年　３　月
総務省　情報流通行政局
地　域　通　信　振　興　課

令和3年度総務省スマートシティ調査事業の背景と実施内容

背景

総務省では、ICTを活用したスマートシティ型の街づくりを通じて、地域が抱える様々な課題の解決や地域活性化・地方創生を実現することを目指し

- 平成29年度より「データ利活用型スマートシティ推進事業」
- 令和3年度より「データ連携促進型スマートシティ推進事業」

を実施しており、両補助事業での採択地域数はのべ28地域に至っている

また、今般、「新経済・財政再生計画改革工程表2020」(令和2年12月18日 経済財政諮問会議決定)では、「技術の実装をした自治体・地域団体数:2025年度までに実装地域数100」「都市OS(データ連携基盤)の導入数:2025年度迄に100地域」というKPIが策定されたところ

これらを踏まえ、本調査研究では、当該補助事業が果たしている成果やノウハウをとりまとめ、横展開するとともに、地域が抱える様々な課題の解決や地域活性化・地方創生を実現するためのスマートシティの在り方をとりまとめる

実施内容

左記背景を踏まえて、以下を実施

(1) インタビュー形式記事及び紹介用動画の作成

(2) 地域課題及び解決手法(スマートシティサービス)の実態調査

(3) 都市OSの共同利用の促進

実施内容

- ✓ （１）インタビュー形式記事及び動画の作成
- （２）地域課題及び解決手法(スマートシティサービス)の実態調査
- （３）都市OSの共同利用の促進

(1)インタビュー形式記事及び動画の作成

- 都市OS導入済み自治体を中心に15自治体へインタビューを実施し、インタビュー記事を作成。
- さらに、３団体程度においては動画も作成。
- 完成後は、官民連携PFのHPに掲載（夏頃を予定）。

インタビュー記事（原稿）

スマートシティ推進のキーマンの顔が見える

作成中

「スマートシティ・ガイドブック」に沿った聞き取り

なるべく多くの画像を入れて視覚的に訴求

実施内容

（１）インタビュー形式記事及び紹介用動画の作成

✓ （２）地域課題及び解決手法(スマートシティサービス)の実態調査

（３）都市OSの共同利用の促進

（2）地域課題及び解決手法（スマートシティサービス）の実態調査

- 我が国のスマートシティは実証から実装の段階へ移行しつつあるなかで、まずは地域の抱える課題を解決するサービスを実装し、デジタルの効果を住民に実感してもらうことが重要。
- そこで、自地域の課題を解決できる実装可能なスマートシティサービスは一体どのようなものがあるのかを知ることができ、スマートシティに取り組み始めた自治体に役立つ資料として本事例集を作成。
- 完成後は、令和４年度総務省スマートシティ事業の公募時に参考資料として掲載予定。

地域課題を解決するためのスマートシティサービス事例集（作成中）

作成中

参考）本資料の作成にあたり、全国の自治体で導入されている300超のサービス[1]を調査

調査の対象とする自治体

省庁	事業	自治体	件数
総務省	データ利活用型スマートシティ推進事業/データ連携促進型スマートシティ推進事業	採択自治体(H29~R3年度)	24
内閣府	スーパーシティ	応募自治体(R3年度)	31
内閣府	未来技術等社会実装事業	採択自治体(R3年度)	9
国交省	スマートシティモデルプロジェクト	採択自治体(R3年度)	10

スマートシティサービスの分類とボリューム

地域課題[2]	件数
1 交通・モビリティ	56
2 防災	29
3 行政	29
4 観光・地域活性化	40
5 健康・医療	69
6 農林水産業	14
7 環境・エネルギー	24
8 セキュリティ・見守り	16
9 都市計画	6
10 物流	14
11 教育・文化	17

1. 一部導入に至っておらず、導入予定・構想段階のサービスも含む 2. 調査対象から11分野にBCGが分類

(2)地域課題及び解決手法(スマートシティサービス)の実態調査

作成中

本資料は、スマートシティに取り組み始めた段階の自治体を対象にしたハンドブック

本資料の位置づけ

スマートシティの取組段階 (スマートシティガイドブック[1]より)

初動段階
推進体制を整え、機運を醸成する段階
- アドバイザー/アーキテクト等の専門人材招聘
- 庁内の推進体制の構築
- 地域のステークホルダーとの対話と機運の醸成

準備段階
課題・ニーズを収集しビジョンを共有する段階
- 課題・重要政策・資源・強みを整理
- 市民ニーズのこまめな吸い上げ
- ビジョンをとりまとめ、共有認識を醸成

計画(戦略)作成段階
推進主体を組成し、具体計画 (戦略) を策定する段階
- 主体的に参画していく産官学のキープレイヤーで、推進主体 (コンソーシアム) を組成
- ビジョン実現に向けた具体計画 (戦略) の策定

実証・実装段階
実証等を通じ、熟度や社会的受容性を高めるとともに、地域にスマートシティを根付かせる段階
- 実装のための実証実験を意識
- 市民理解の下、無理のない形で段階的に実装

定着・発展段階
個別ソリューション実装の先にデータ連携基盤 (都市OS) を構築・活用

本資料の対象

メインの対象
- これからスマートシティに取り組もうとしている自治体
- スマートシティに取り組み始めたが、自地域の課題・ニーズが分からない自治体
- 自地域の課題・ニーズは分かるが、解決できるソリューションが思い浮かばない自治体

サブの対象
- 既に具体的な取組が始まっているが、新たな課題が見つかった/新たなソリューションを試してみたい

使い方

Step 1 自地域の課題は何か?
- ボトムアップ (住民の声吸い上げ)
- トップダウン (地域としての全体最適を考慮したもの)

Step 2 上記課題を解決し得るスマートシティサービスには、どのようなものがあるか?

そのうち自地域に適したサービスは何か?

Step 3 上記サービスを導入するために、どのような具体アクションをとれば良いか?

1. https://www8.cao.go.jp/cstp/stmain/image/210412sc_bessi.pdf

（2）地域課題及び解決手法（スマートシティサービス）の実態調査

作成中

頻出課題に対応するサービス事例を深掘り。深掘りを通じて具体イメージを共有

xxx：今回ピックアップしたサービス

大分類	小分類（地域課題）		件数
1 交通・モビリティ	1a 都市部の移動手段の高度化	MaaSアプリ	30
	過疎化で公共交通機関の維持が困難		13
	高齢者の移動が困難		7
	交通渋滞		3
	その他（積雪等の特殊環境対応 等）		3
2 防災	2a 災害時の住民への正確な情報提供と避難支援		25
	災害時の適切な医療サービスの提供	災害ダッシュボード	2
	河川の氾濫対策		1
	津波対策		1
3 行政	3a 窓口サービス（住民票取得や税金納付 等）の効率化		10
	インフラ/ハード（道路や上下水道 等）の効率的な整備		9
	バックエンド業務の効率化	オンライン申請ポータルサイト	3
	電子投票の実現		3
	本人確認、認証の高度化		2
	住民参加プラットフォームの構築		2
4 観光・地域活性化	4a 観光業の振興	ビッグデータ解析	21
	4b 商業、サービス業の振興	地域ポイント	17
	製造業、ものづくりの振興		2

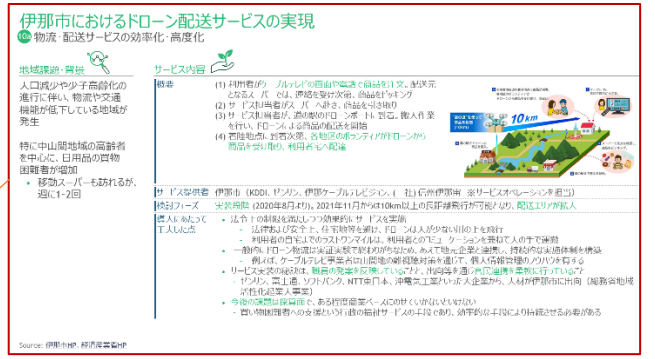
大分類	小分類（地域課題）		件数
5 健康・医療	5a 疾病の予防や健康づくり	PHR利用	24
	医療の高度化・パーソナライズ		23
	5c 医療施設へのアクセス難（遠隔地、高齢者 等）		15
	高齢者の介護	遠隔診療	6
	医師・看護師の不足		1
6 農林水産業	農業・漁業の経営効率化		9
	農業・漁業事業者、労働者の誘致		4
	農産物の地産地消の実現		1
7 環境・エネルギー	7a 脱炭素の推進	EMS、スマートグリッド	16
	エネルギー自給体制の確立		7
	資源循環、ごみ処理		1
8 セキュリティ・見守り	8a 防犯体制の確立	センサーによる見守り	10
	高齢者の見守り		6
9 都市計画	効率的な都市インフラの整備		6
10 物流	10a 物流・配送サービスの効率化、高度化	ドローン物流	14
11 教育・文化	個々人のニーズに合った学校教育		13
	リカレント教育の促進		3
	大学教育の社会への還元		1

Note: ほとんどの地域で対応済みと想定される課題、他の分類項目と類似するソリューションが多数の地域課題は調査対象外とした

② 特に頻出する11課題について、解決しうるスマートシティサービスを抽出

① 全国の自治体で導入されている300超のスマートシティサービスを分野・地域課題ごとに分類

③ サービス事例を深掘りし、具体イメージを共有



実施内容

（１）インタビュー形式記事及び紹介用動画の作成

（２）地域課題及び解決手法(スマートシティサービス)の実態調査

✓ （３）都市OSの共同利用の促進

(3)都市OSの共同利用の促進

- 経済財政諮問会議で「都市OS(データ連携基盤)の導入数:2025年度迄に100地域」というKPIが設定されている他、デジタル田園都市国家構想においても、エリア・データ連携基盤（=都市OS）の構築が推進されている。
- 一方、都市OSの導入には一定の財源、ノウハウ等が必要というハードルが存在しており、そのハードルを下げる１つの手法として「共同利用」について研究した。
- 今月9日と18日に都道府県向けの説明会を開催。調査結果をご説明した他、府県下市町村が利用する都市OSを自ら導入しようとされている大阪府・長崎県から事例紹介を頂いた。

スマートシティ都市OS(データ連携基盤)の共同利用に関する都道府県向け説明会 資料

エグゼクティブサマリー

スマートシティ推進における検討論点の1つであるデータ連携基盤 (所謂、都市OS) の導入ハードルを下げ得る1つの手段として、「都市OSの共同利用」について調査・取りまとめを実施

本日は、その実態と想定効果、推奨する方向性 (案) についてご説明をさせて頂きたい

現状と課題

- 地域が抱える様々な課題の解決や地域活性化・地方創生を実現する手法としてスマートシティが注目される中、その構成要素であるデータ連携基盤 (都市OS) が重要な役割を果たすとして、政府では整備を推進中
- 一方、都市OSの導入には一定の財源と人材・ノウハウが求められるため、すべての基礎自治体個別に委ねることは困難

対応策のご提案

- 基礎自治体による都市OS導入ハードルを下げるため、複数地域での「共同利用」という手法があり得る
- 「共同利用」による効果として、コスト削減・人的負荷軽減・データ連携効果最大化といったメリットが期待できる
- 「共同利用」に至るアプローチとして、都道府県が主導し、域内自治体の共同利用を促すことも有効な選択肢

都道府県の皆様にご検討いただきたい論点　※大阪府様・長崎県様より事例をご紹介

- 広域で取り組むことで、解決したい課題、市民に提供したい価値 (例: 産業振興/医療/防災 等) は何か
- 都道府県と域内自治体との調整・役割分担・棲み分けを、どのように進めるべきか
  - 既に都市OSを導入済みの基礎自治体との関係
  - 単独で都市OS導入を主導でき得る大規模基礎自治体 (政令市/中核市 等) との関係
  - デジタル技術活用が進んでおらず、データ連携の価値を感じにくい中小規模の基礎自治体との関係

（3）都市OSの共同利用の促進

これまで、都市OSは基礎自治体が単独で整備・利用するものと考えられてきたが、
都市OSを複数の基礎自治体間で「共同利用」するという考え方もある

① 単独利用

単独利用前提だと、多くの基礎自治体にとっては、導入ハードルが高いのが実態

尚、本来は、単独利用でもデータ連携は可能だが、データモデル等が必ずしも揃っていないために、都市間データ連携は容易ではない

② 共同利用

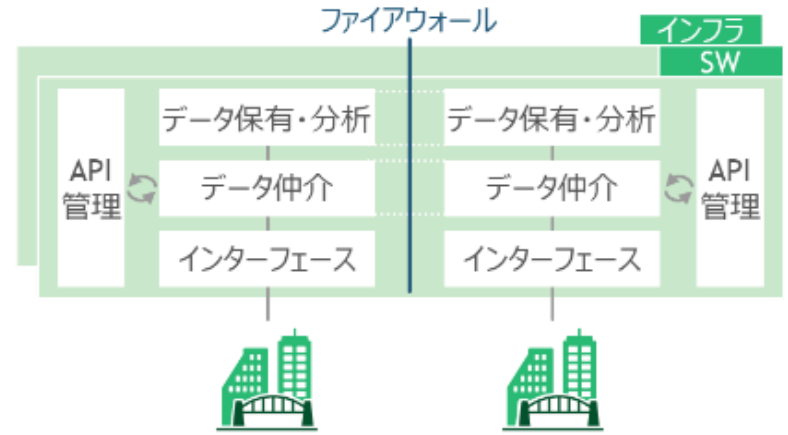
複数の基礎自治体が一つの都市OSを共同利用することで、導入ハードルを下げられる可能性あり

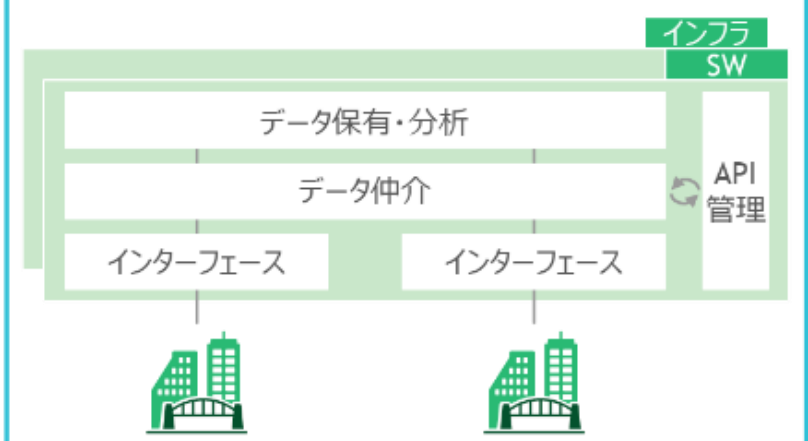
データモデル等が十分に標準化されていない現状でも、共同利用により都市間データ連携の難易度低下も見込める

（3）都市OSの共同利用の促進

共同利用により、コスト削減・人的負荷軽減・自治体連携によるサービス高度化に期待

イメージ





効果（仮説）

	2A システムの共同利用	2B システム ＋ データの共同利用
コスト削減	契約による：都市OS共同利用の契約方法や課金形態により変動するが、イニシャル、ランニングコストともに一定程度の削減が見込まれる	
人的負荷軽減	中：自治体ごとに設計・管理する領域が比較的残るが、所謂”あと乗り”自治体には一定の負荷軽減が見込める	大：設計・管理を集約できるため、大きな負荷低減が見込める。特にあと乗りする自治体では効果は大きい
自治体連携の容易さ	-	大：共同利用により、より確実・簡単なデータ連携ができ、広域課題を解決するサービスの高度化に貢献

（3）都市OSの共同利用の促進

共同利用を実現する
３つのアプローチを提示

ア：範囲拡大型
イ：広域整備型
（市区町村のみ）
ウ：広域整備型
（都道府県主導）

ア 範囲拡大型

ある市区町村で単独整備した都市OSを、他の市区町村へと拡大していくアプローチ

地域のリーダー的な市区町村の都市OSを利用でき、フォロワーである市区町村にとって"後乗り"が容易
リーダーとフォロワーの立場が明確であり、調整しやすい

事例：高松市、さいたま市

リーダー市区町村が決めた都市OSの仕様に、フォロワーが"後乗り"するため、将来的な開発テーマを含めた方針はリーダーの意向に左右されやすい
リーダー市区町村には大きなコスト削減に繋がらないか

イ 広域整備型（市区町村のみ）

当初から共同での利用を見越し、複数市区町村が集まって広域で都市OSを整備するアプローチ

広域で取り組むべき課題(防災、観光、交通など)に即した都市OSを導入可能
賛同した市区町村でコストを折半でき、負担を軽減

どこかの市区町村がイニシアチブを取り、調整する必要
- 自然発生的に複数市区町村が集まるとは考え難く、地域のリーダー市区町村が周辺を巻き込む/調整することが必要か
→都道府県に、複数市町村での都市OSを導入する際の整理・調整を担う役割が期待される

ウ 広域整備型（都道府県主導）

都道府県が主導して自ら都市OSを導入し、域内市区町村の広域整備を進めるアプローチ

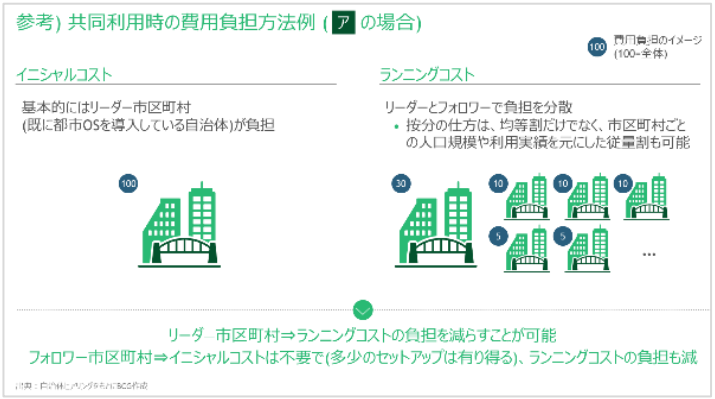
都道府県として取り組むべき課題
(防災、観光、交通など) に即した都市OSを導入可能
市区町村のコスト負担をさらに軽減
- 都道府県の財源を利用できるため、市区町村のみで広域整備する場合に比べてもコスト負担を軽減

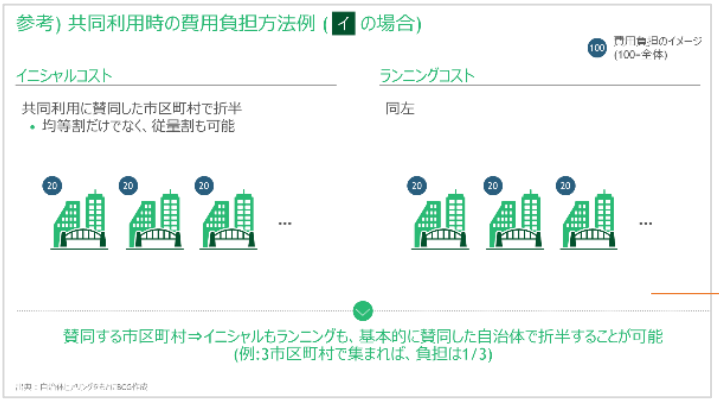
事例：長崎県、大阪府

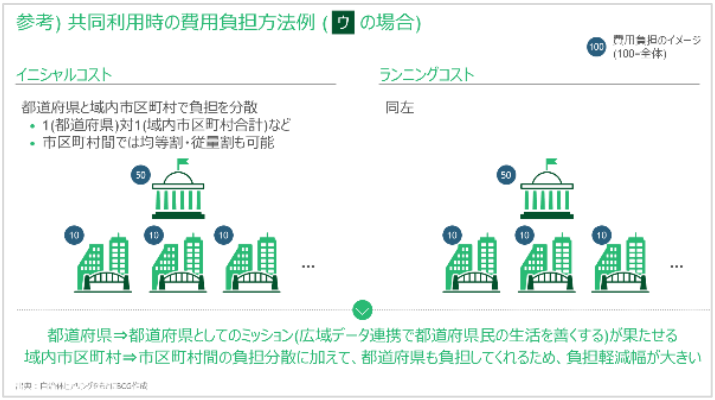
域内市区町村との連携が必要
- 自ら都市OSを導入できる政令市・中核市との役割分担
- 住民の課題・ニーズ把握

（3）都市OSの共同利用の促進

イメージを深めるため
共同利用を実現する
３つのアプローチごとに
費用負担の例を提示







例えば、
イ：広域整備型
（市区町村のみ）で、
５団体で折半すれば
コストは1/5

※按分の方法は、均等割以外に人口規模や利用実績をもとにした従量割なども考えられる

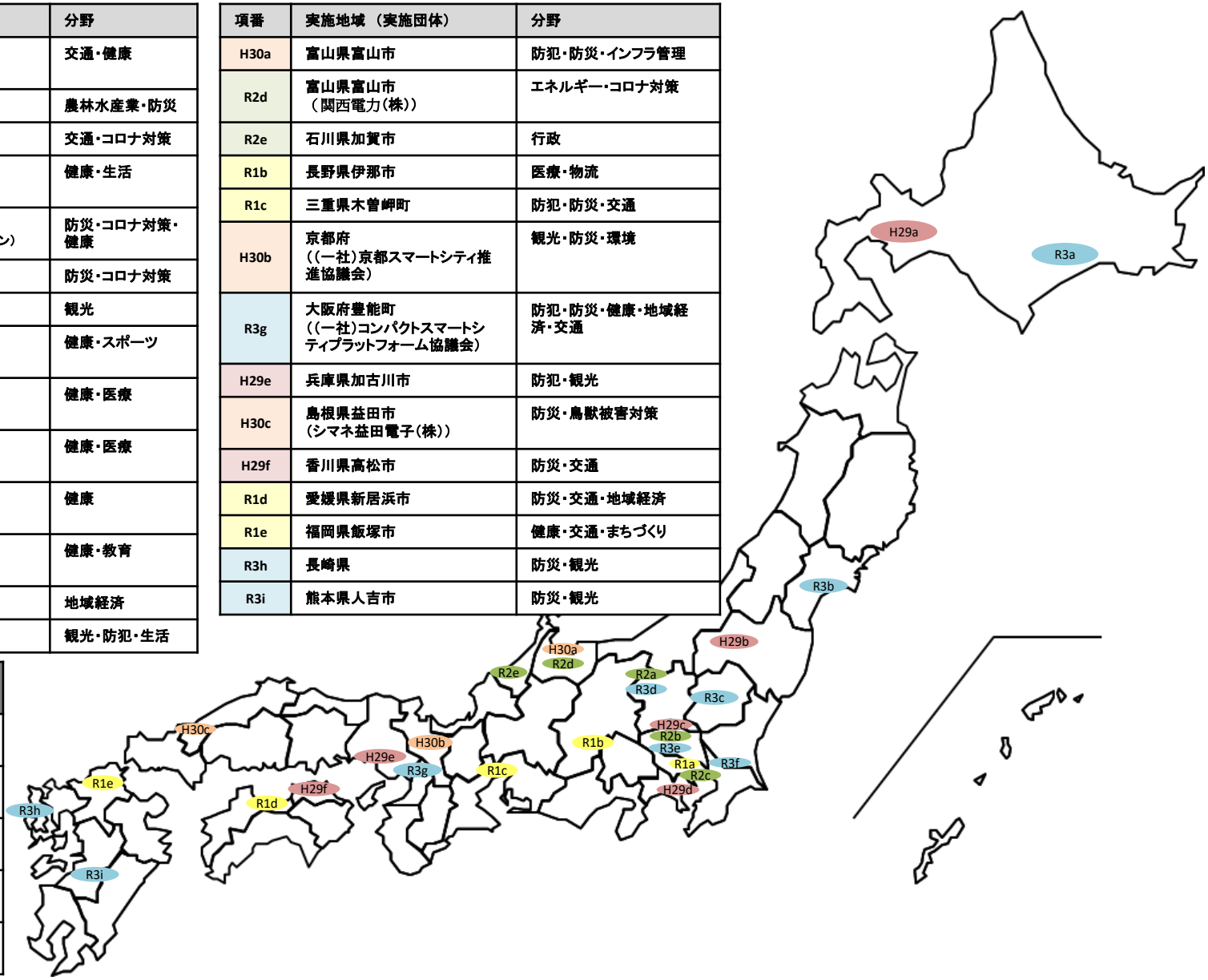
参考資料

総務省スマートシティ関連事業（H29～R3年度） 実施地域

項番	実施地域（実施団体）	分野
H29a	北海道札幌市 （(一財)さっぽろ産業振興財団）	交通・健康
R3a	北海道更別村	農林水産業・防災
R3b	宮城県仙台市	交通・コロナ対策
H29b	福島県会津若松市 （アクセンチュア(株)）	健康・生活
R3c	栃木県佐野市 （(一社)スマートソサエティファウンデーション）	防災・コロナ対策・健康
R2a	群馬県嬬恋村	防災・コロナ対策
R3d	群馬県嬬恋村	観光
H29c	埼玉県さいたま市 （(一社)美園タウンマネジメント）	健康・スポーツ
R2b	埼玉県さいたま市 （(一社)美園タウンマネジメント）	健康・医療
R3e	埼玉県さいたま市・横瀬町 （(一社)美園タウンマネジメント）	健康・医療
R3f	千葉県柏市 （(一社)UDCKタウンマネジメント）	健康
R1a	東京都調布市 （アフラック生命保険(株)）	健康・教育
R2c	東京都大田区（鹿島建設(株)）	地域経済
H29d	神奈川県横浜市（(株)リアライズ）	観光・防犯・生活

項番	実施地域（実施団体）	分野
H30a	富山県富山市	防犯・防災・インフラ管理
R2d	富山県富山市 （関西電力(株)）	エネルギー・コロナ対策
R2e	石川県加賀市	行政
R1b	長野県伊那市	医療・物流
R1c	三重県木曽岬町	防犯・防災・交通
H30b	京都府 （(一社)京都スマートシティ推進協議会）	観光・防災・環境
R3g	大阪府豊能町 （(一社)コンパクトスマートシティプラットフォーム協議会）	防犯・防災・健康・地域経済・交通
H29e	兵庫県加古川市	防犯・観光
H30c	島根県益田市 （シマネ益田電子(株)）	防災・鳥獣被害対策
H29f	香川県高松市	防災・交通
R1d	愛媛県新居浜市	防災・交通・地域経済
R1e	福岡県飯塚市	健康・交通・まちづくり
R3h	長崎県	防災・観光
R3i	熊本県人吉市	防災・観光

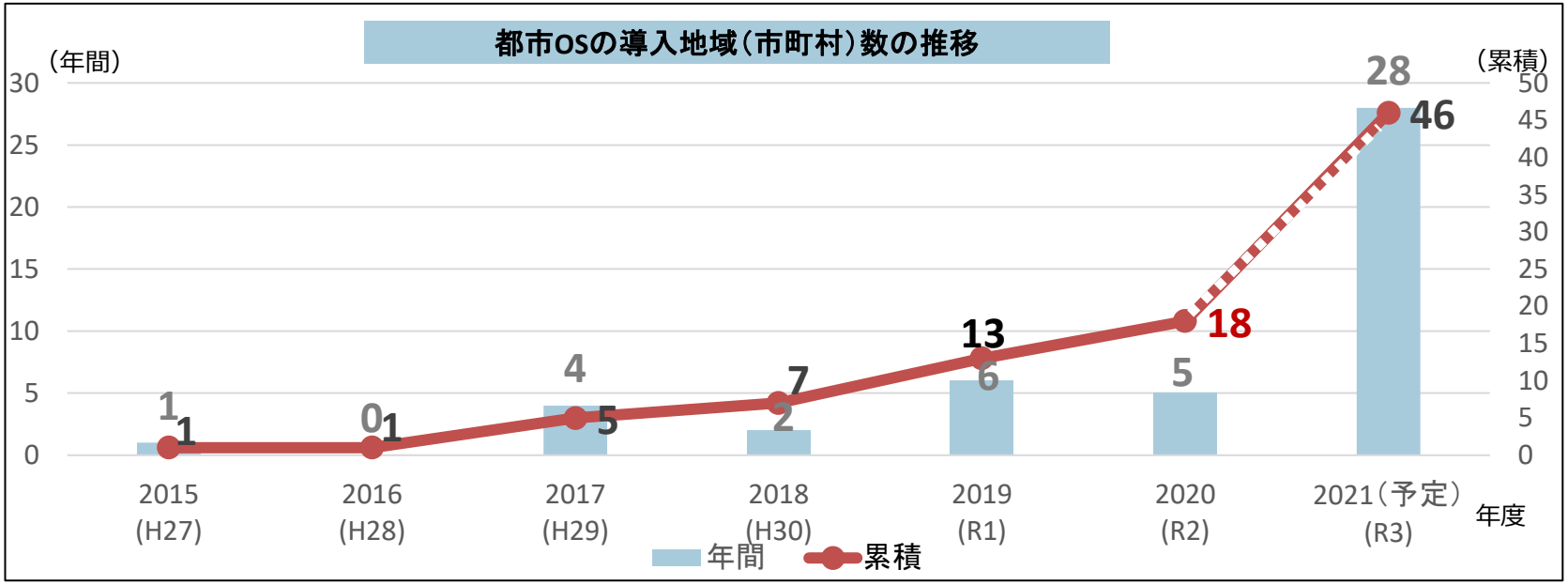
記号	年度	予算額	採択件数
H29 a～f	H29年度	5.1 億円	6件
H30 a～c	H30年度	2.5 億円	3件
R1 a～e	R1年度	2.2 億円	5件
R2 a～e	R2年度	2.2 億円	5件
R3 a～l	R3年度	6.9 億円	9件



都市OS導入地域数の推移

・2017年度より都市OS構築にかかる補助事業を通じて各地の実装を支援。現在18地域で実装・運営中

■ KPI：都市OS（データ連携基盤）の導入数　（出典）「新経済・財政再生計画改革工程表2021」（令和３年12月23日経済財政諮問会議決定）
[現状値] １３地域（2019年度末時点）　⇒ [目標値] 2025年度までに**100地域**



年度	地方公共団体
2015年度	会津若松市
2017年度	札幌市、さいたま市、加古川市、高松市
2018年度	富山市、益田市

※観音寺市、綾川町は高松市の、横瀬町はさいたま市の、構築した都市OSを共同利用している。
（注）把握できている範囲内でカウント。今後、数値が変更される可能性がある。

年度	地方公共団体
2019年度	藤沢市、伊那市、観音寺市※、香川県綾川町※、　新居浜市、飯塚市
2020年度	群馬県嬬恋村、柏市、大田区、加賀市、浦添市
2021年度	北海道更別村、仙台市、佐野市、埼玉県横瀬町※、大阪府豊能町、神戸市、長崎県全21市町、人吉市

（令和３年４月23日第28回国と地方のシステムWG資料を一部加筆・修正）

3 総務省、国土交通省のスマートシティ関連調査事業報告

国土交通省調査事業について

国土交通省 大嶋様より投影予定

資料１－２

2022.03.ver.1.0

スマートシティモデルプロジェクトからの知見集(案)

都市局 都市計画課 都市計画調査室

国土交通省
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

目次

・スマートシティモデルプロジェクトの**取組から得られた知見等**について、**第１部では実証段階における知見、第２部ではスマートシティの実現に向けた知見（推進体制・費用負担・市民参画等）**をとりまとめ。
・来年度改定予定の**スマートシティガイドブックに、本知見を反映**。

第１部　実証実験から得られた知見　p.2　1

①テーマの設定　②体制の構築

③実証実験の計画等　④実装に向けた持続的な取組

第２部　スマートシティの実現に向けた知見　p.22

１．推進体制　p.23　2

①庁内体制　②人材育成・人材活用

③官民連携　④大学連携

２．費用負担　p.34　3

３．市民参画　p.39　4

反映

反映

（参考）スマートシティ・ガイドブックとの対応関係

■ スマートシティ・ガイドブック第1版　目次（令和3年4月）

はじめに

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

１－２．スマートシティに取り組む上での原則と基本

第２章 スマートシティの実現に向けて

２－１．スマートシティの進め方

- スマートシティの類型
- 初動段階
- 準備段階
- 計画（戦略）作成段階
- 実証・実装～定着・発展段階　1
- エリアマネジメント型における留意点

２－２．進める上での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　2
- 資金的持続性の確保　3
- 市民の積極的な参画　4
- 都市ＯＳの導入
- 適切なプロジェクトの評価(KPI等)

おわりに

第１部　実証実験から得られた知見

① テーマの設定

地域が必要としている実証テーマの選定

- 技術・サービスの社会実装にあたって、地域住民の理解が必要であり、特に初期の段階における実証テーマの選定に際しては、**地域が必要と感じている身近なテーマ**とすることで、地域のスマートシティに対する理解を深めることが有効である。
- 当該テーマにおけるスマートシティの実装により、当該地域での他テーマへの拡大や他地域における横展開への理解が深まることが期待される。

行政における担当課との連携

- 日常業務に追われている担当課からは自らの業務課題を新技術と連携することで効率化、高度化する新しい提案は出てきづらいことがある。
- スマートシティ推進課が、**担当課の課題や新技術との連携を提案**する等も行いつつ、**計画段階から担当課と取組の必要性等を共有し、連携**して実証を進めることが実装に結びつくことになる。

② 体制の構築

実装主体を明確化させた体制の構築

- 実証段階で実装主体や実装時の費用負担を明確化せずに、「実証実験の結果を踏まえて、実装可能か検討したい。」という考えで始めた実証実験の多くが実装に結びついていない。
- 実証段階から、**実装主体、実装時の費用負担等を明確**にすること、**実装主体が主体的に必要な関係者と連携して持続可能な体制を構築**することで、実装に結びつくことになる。

専門性を有する機関との連携

- **実証段階から客観的かつ実践的に検証・評価できる体制を構築**することが有効であり、**技術力や情報・データ分析力を有する企業や学術機関と連携することで、課題解決力の高い体制**が構築できる。
- 一方、技術の検証に注力しすぎることなく、早期実装に向けた観点を持ち、取り組みを進めることが重要である。

③ 実証実験の計画等

スマートシティの目的を明確化

- スマートシティの実証は、予見可能な内容をPoC（Proof of Concept：概念実証）として実施することや、データ連携等のシステム構築自体を目的とするものではないため、**技術の確立や活用のみを対象とした実証となっていないか注意が必要**である。
- **街の活性化等の本来の目的を明確**にし、誰にどのような価値が高まるのか、そのために何を検証すべきなのか、どのようなステップで最終ゴールを目指すのか等について明らかにした上で、**常に本来の目的を意識し、実証に取り組むこと**が必要である。
- 他の都市での活用や連携を見据えて、スマートシティの全国横展開に向けた意識を持ち、検証事項や実証実験で生じた課題等をわかりやすく整理し、公表することも重要である。

検証内容の精査

- 実装に向けて、事前に専門家等からのアドバイスにより、**実証を行わずとも確認可能な事項と実証実験を行って検証すべき項目を精査し、明確化**することが重要である。
- また、必要となる技術・サービスの実用性や事業性、社会受容性等についての仮説検討や住民の意向把握等を行いながら、必要な検証事項や検証方法の具体化を進めることが必要である。
- 地域の合意や利用者の確保に向けては、**客観的にその有用性を説明できるように、実装時に想定される効果や事業性を定量的に分析**することも有用である。

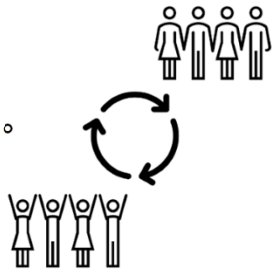
③ 実証実験の計画等

個人情報保護等の法律・ガイドラインへの対応

- 個人情報保護等の法律・ガイドライン等を遵守した対応が必要である。**実証実験の計画段階で十分な対応ができていないと、実証実験の実施段階で計画変更が必要**となり、本来の計画を実行できなくなるおそれがある。
- 個人情報の取得・活用が生じる取組みにおいては、個人情報に関するデータ管理・利用に対する不信感が生じると、実装時の大きな障壁となる可能性がある。**法律上・倫理上の観点から個人情報の扱いを確認し、情報管理体制等を実証実験参加者に丁寧に説明し、同意を得る**ことが必要である。

地域住民、関係機関等の信頼構築

- **カメラやデータ等を活用した取組には、地域住民の理解が不可欠**であり、実証実験の計画段階から**住民理解の促進・信頼関係の構築を丁寧に行う**が必要である。
- 実証や実装に向けて、**シミュレーション結果の提示や他地域の成功実績などを示した**上で、丁寧に合意形成を実施することが重要である。
- これにより、地域住民や関係機関が主体的に実証実験に参画できる土壌をつくるとともに、実装段階においても継続的なサービス利用に理解いただくことが期待できる。



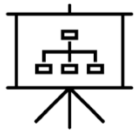
④ 実装に向けた持続的な取組

持続的な取組に対する理解促進

- 行政予算の確保にあたっては、費用対効果を意識し、住民サービスの向上や行政業務の効率化に寄与することを示すことが重要である。
- また、**早期に結果が出てこない取組もあるため、スマートシティによる将来ビジョンを提示**し、**サービスを持続することの必要性・有効性について納得できる説明**を行い、スマートシティが根付き、拡大する取組を積極的に実施することに理解してもらうことが重要である。
- エリアマネジメント型においては、収益化を目指しつつも、新技術・サービスを実装することで生じる**エリア価値の向上、来訪者の満足度の向上や他地区での導入等の間接的効果も検証**し、取組を推進することが望ましい。

データ・システムの連携の考慮

- スマートシティの取組を全国横展開するためには、各種データ連携の容易性は重要である。**データレイアウトがそれぞれ異なると、それらを紐づけるための工程が発生し、追加的な開発コストが生じる**。
- そのため、実証実験の段階からデータ・システム連携を見据え、**政府が支援するデータ連携基盤や規格・システムの異なる複数メーカーの製品を統一的に管理できるシステムを整備・活用**することが有効である。
- 全国横展開に向けて、**APIやデータ仕様の公表**など、将来の効率的なデータ・システム連携やベース・レジストリの整備を見据えた対応が必要である。



兵庫県加古川市
対象事業：国・県と連携した河川防災性向上に資する実証（河川分野のスマート化）

国土交通省

検証したい事項

□ 国・県の河川情報システムとの連携

- 国の河川カメラ画像、兵庫県の水位データ等、河川の氾濫危険度の把握に必要なデータを取得するため、姫路河川国道事務所、兵庫県のシステムと加古川市のFIWAREをAPI連携することで、当該データを格納し、活用できるかどうかについて検証した。

□ 行政情報ダッシュボードによる可視化

- 市民に一元化された河川情報を適切に提供するため、外部からのデータ閲覧・取り扱いが不可である状態にしたうえで行政情報ダッシュボード上にリアルタイムデータを統合・可視化することで、適切にリアルタイム情報が一元化・可視化できるかどうかを検証した。

体制

株式会社 日建設計総合研究所	• 全体統括・実証計画策定
加古川市	• SIP4Dプロジェクトや姫路河川国道事務所、兵庫県との連携実証における関係者調整
株式会社 フューチャーリンク ネットワーク	• 加古川市の行政情報ダッシュボードでの可視化・情報一元化に係る改修
綜合警備保障 株式会社	• 内水氾濫等への備え・対応に係る検討・調査

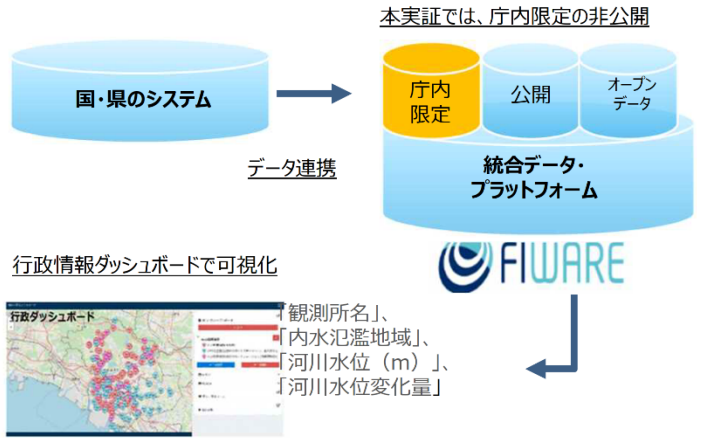
実証実験での取組み

□システム連携の実証において行った取組み

- 兵庫県の水位センサーを対象とし、河川情報システムから得られるセンサーデータ（観測所名、河川水位、河川水位フラグ、水位変化量、時間水位変化量フラグ（データ取得の正常｜異常判別フラグ）等）を加古川市の都市OS（FIWARE）に取込んだ。

□行政情報ダッシュボードの掲載する情報項目

- 災害に関する機微な情報を扱うため、実証実験段階では、データは一般向けには非公開として、加古川市の防災担当部署向けにのみ公開した。「観測所名」、「河川水位（m）」、「河川水位変化量（5分、10分、30分、1時間単位）」等の可視化対象データは、オープンデータ化に向け、csv形式でのダウンロードを可能とした。



広域防災システムにおけるデータ連携イメージ

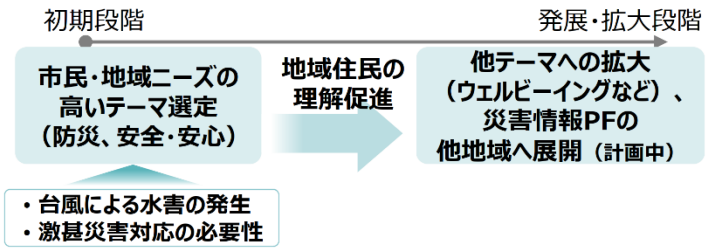
兵庫県加古川市
対象事業：国・県と連携した河川防災性向上に資する実証（河川分野のスマート化）

国土交通省

ポイント

① 市民・地域ニーズの高いテーマを選定

- **過去の水害や、激甚災害対応の必要性への高まり**を踏まえ、防災（河川浸水情報の高度化）をテーマとして設定。
- 適時・的確な避難情報提供、避難指示を可能とすることで**住民にとってわかりやすいベネフィットを訴求**し、社会受容性を確保。当該取組みの結果を踏まえ、**サービスの広域化に向けて検討中**。



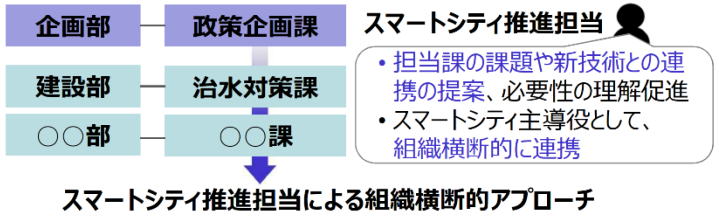
初期段階のテーマ設定と発展・拡大イメージ

② 行政のコミットと気概のある事業者の選定

- 持続可能な取組みに市がコミットするため、オープンデータを公開するための基盤ソフトウェアを市主導で構築するとともに、**地域にもたらすベネフィットを提示しながら、毎年の予算確保**に努めている。
- また、加古川市が主導役として、まちづくり協議会の代表企業である日建設計総合研究所が事務局機能を担いながら、**自らビジネスモデルを持ち込んでくるような気概のあるプレイヤーとの連携を意識**し、主体性のある事業者からの提案に基づき選定を行っている。

③ 関係課の計画段階からの巻き込み

- 他機関とのスムーズな連携には、加古川市の実務担当者の主体性が重要であると認識。
- **スマートシティ推進担当が実証実験の主導役として、治水対策課の実務担当者を計画段階から巻き込む**ことで、「縦割り行政」を打破し、スピーディに事業を推進。



スマートシティ推進担当による組織横断的アプローチ

④ データレイアウト仕様の統一の必要性

- 国や県、自治体間の**連携必要可能性が高いテーマにおいて、汎用性の高いデータプラットフォーム**を整備。
- 広域防災システムにおいては、国や兵庫県においてもデータ流通に配慮し、API連携が可能なオープンデータ・システム導入が既に行われていたことを受け、システムに新規データを取り込む必要がなく、APIによるデータ連携を推進。

局番号	観測所名	観測時刻	河川水位[m]	河川水位フラグ	10分(前回)水位変化量[m]	10分(前回)水位変化量フラグ	時間水位変化量[m]	時間水位変化量フラグ
55	魚橋（下流）	2021/2/15 0:00	0.26	0	0.01	0	0.04	0
55	魚橋（下流）	2021/2/15 0:10	0.24	0	-0.02	0	0.0000	0
55	魚橋（下流）	2021/2/15 0:20	0.26	0	0.02	0	-0.01	0

- 兵庫県の水位センサーデータでは、局番号、観測所名、河川水位（m）、10 分（前回）水位変化量、時間水位変化量に加えて、データ取得の正常/異常を判別するためのフラグとして、河川水位フラグ、10 分（前回）水位変化量フラグの項目が設定されている。

兵庫県の水位センサーデータにおける取得項目とデータ（サンプル）

茨城県つくば市
対象事業：顔認証技術を用いた高齢者等が気軽に手ぶらで外出できる仕組みの構築

国土交通省

検証したい事項

□ 顔認証システムの社会受容性

- 気軽に外出できる仕組みにより、高齢者の外出を促進するため、顔認証技術を用いた、公共交通の乗降と、移動先サービスを連動させたサービスの導入に向け、利用者ニーズ及び社会受容性を検証した。

□ 公共交通の乗客管理システムと市内の研究施設等の入館などとのシステム連携の実現可能性

- 公共交通と施設入館をシームレスにつなぎ、利用者の利便性を向上や運転手のチケット等確認業務の負荷低減を目指し、交通機関の乗客管理システムと施設の入館システムを適切に連動させることで、利便性向上につながるかを検証した。

体制

茨城県・つくば市	• 企画調整、統括、進捗管理、会計、関係者間調整
ＮＥＣ	• 顔認証技術及び映像解析技術の活用 • 個人情報秘匿による移動・決済データ連携基盤構築等に関する検討、助言
常陽銀行	• 顔認証技術を活用したキャッシュレス決済サービス検討 • 地域産業との連携に関する検討、助言
関東鉄道	• 次世代公共交通の実現に向けた検討、助言
茨城県科学技術振興財団	• 顔認証技術を活用したつくばサイエンスツアーバス運行
筑波大学	• 各種調査・研究及びそれに基づく助言

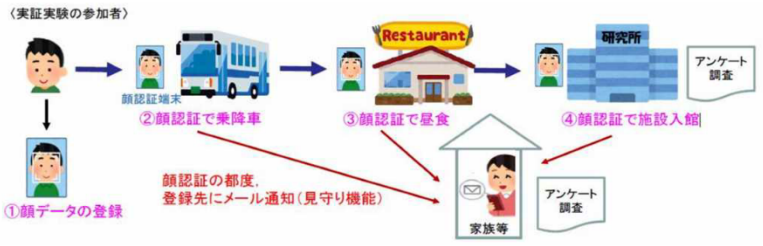
実証実験での取組み

□ツアーバスにおける顔認証システムの導入

- 利用者利便性の向上、運転手のチケット等確認業務の負荷低減を目指し、つくば市内の研究機関を循環するサイエンスツアーバスにおいて、顔認証受付システムによる乗降を実施した。

□市内の研究施設等の入館における顔認証システムの試行

- 筑波研究学園都市の研究施設等の見学の際に顔認証システムを用いた本人確認による施設入館受付を実施した。
- 移動先の目的地での利用サービスとツアーバスの乗降管理の連携により、チケット購入やクーポン券の発券など手間をかけず、顔認証のみで目的地でのサービス提供を受けられることで、待ち時間の低減と利用者利便性の向上が図られるかを検証した。
- また、乗降車や入退館の顔認証の都度に、あらかじめ登録した家族等にメールを配信することで、安全安心の担保や見守り負担の軽減につながるかを検証した。



顔認証技術を用いた高齢者等が気軽に手ぶらで外出できる仕組みの構築 実証実験イメージ

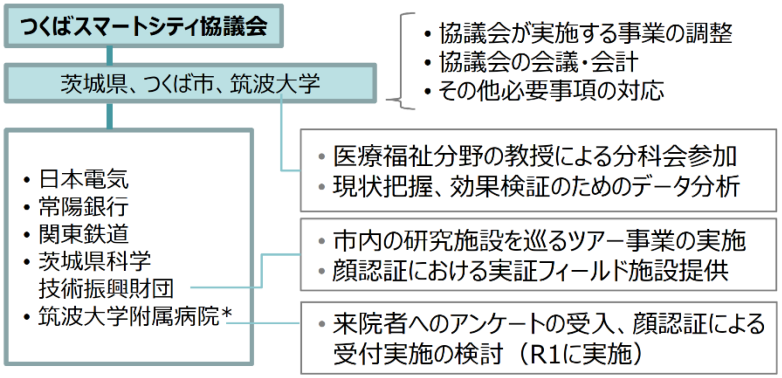
茨城県つくば市
対象事業：顔認証技術を用いた高齢者等が気軽に手ぶらで外出できる仕組みの構築

国土交通省

ポイント

① 学術機関を巻き込む体制構築

- 2019年度より、茨城県・筑波大学・つくば市を中心にスマートシティ協議会を組成し、各取組に応じて、参画企業を募る仕組みを構築している。
- 本実証実験では、つくば市への実装を想定し、地元企業の参画のもと実証実験に取り組んだ。顔認証技術を活用した移動と移動先サービスの連携を一つのユースケースとして想定し、つくば市内の研究施設を巡るツアー事業を行う一般財団法人茨城県科学技術振興財団を構成員として追加し、実証実験に取り組んだ。
- また、本実証の取組を医療MaaS等の取組へと拡大してゆくため、**最先端の研究を進める学術機関・研究機関が集積するつくば市の強みを活かし、筑波大学や、筑波大学附属病院の協力体制を構築**している。



実証実験の参画事業者、及び当該実証実験に貢献している研究機関の役割

② 医療施設でのシステム連携を見据えた、他施設での先行実証による実績の積み重ね

- 医療機関における顔認証技術の導入にあたっては、顔認証システムが誤認証することで、患者の取り違えによる医療過誤が発生するリスクがあり、極めて精度の高い顔認証システムが必要である。
- また、医療機関が導入・運用している診察・決済システムにおいては、カルテ情報をはじめ、守秘性の高い個人情報が格納されていることもあり、情報流出リスクを鑑み、外部システムとの連携には保守的であった。
- 本実証実験の実施に際し、**当初、医療機関での顔認証を検討していたが、他施設において、実装に向けた技術検証や、信頼性の検証を進めることとした**。
- 翌年度以降、医療機関への活用を実現できるよう、**他施設の入館等において、顔認証システムの認識率、システムの連携における課題についての検証**を行った。
- なお、令和3年度の実証実験において、顔認証システムと病院システムの連携による、病院外での顔認証による病院事前受付実証に取り組んでいる。

＊ ツアーバス実証に先立って、アンケート等の協力

熊本県荒尾市
対象事業：さりげないセンシングによるスマートヘルスケアサービス

国土交通省

検証したい事項

□ センシングデバイスの実用性の検証

- 画像認識技術と信号処理技術の融合により、画像を元に非接触で脈拍などの生体情報をセンシングする鏡型センサーデバイス「ウェルビーイングミラー」に、見た目年齢や笑顔判定、非接触での画面操作ができるプロトタイプを構築し、実用性を検証した。

□ サービス受容性と新たなサービス仮説の検証

- ウェルビーイングミラーを用いた体験会を開催し、被験者（約150名）に対してアンケート、及びインタビュー、行動観察を行うことで、各サービス仮説の社会受容性を確認すると同時に、今後の新しいサービス仮説を検証した。

体制

荒尾市	• 広報、各種調整
JTB総合研究所	• 実証実験全体計画策定・とりまとめ、サービスデザイン、実験遂行、各種調整
NECソリューションイノベータ	• ウェルビーイングミラーのプロトタイプ構築、実験遂行
東北大学COI東北拠点	• ウェルビーイングミラー技術に係る助言
ITID	• サービスデザイン、実証実験計画策定、実験遂行、結果分析・考察

実証実験での取組み

□気軽に健康情報を取得・判定できるセンシングデバイスの導入

- 手軽に個人の健康情報を把握でき、日常的に健康に気を付ける取組みの普及を目指し、前に立つだけで脈波等の自身の身体情報が分かる鏡型センサーデバイス「ウェルビーイングミラー」を導入。
- 人工知能により、「見た目年齢」、「笑顔度」、「見た目（健康的、さわやか、かわいらしさ等）」を判定し、表示するプロトタイプを構築。

□サービス仮説ごとに体験会開催

- 荒尾市の社会課題、目標、市民のニーズ・課題意識についての検討を行い、関係者とともにサービス仮説のアイデア検討を実施。
- 仮説構築にあたっては、ペルソナ像を設定し、ターゲット像が多く来訪・利用する施設を実証実施施設とするなど、実証環境を整備。
- 更に、実証実験参加者に対するアンケートやインタビュー等を行うことで、社会受容性を検証。

さりげないセンシングによるスマートヘルスケアサービスにおける実証実験

熊本県荒尾市
対象事業：さりげないセンシングによるスマートヘルスケアサービス

国土交通省

ポイント

① 市民へのニーズ調査を踏まえたサービス構築

- 持続可能なヘルスケアサービスを実現するには、ターゲットとなる利用者像を明確にし、**ターゲットごとに導入サービスを検討することが有効**だと考えた。そこで、スマートシティ構想検討時に実施した**市民のニーズ調査（アンケート・インタビュー）を元に、要求分析結果や、典型的な顧客像（ペルソナ）を設定**した。

② 検証したい仮説に応じた実証実験の計画

- スマートシティ推進協議会ヘルスケア部会の構成員や、有識者と共に、**荒尾市の現状や課題と照らし合せながら、ヘルスケア分野のサービス仮説のアイデアを検討**した。
- そのうえで、設定したペルソナ像が多く来訪・利用する施設を実証実施施設として選定し、**サービス仮説の検証に適した実証環境を整備**した。その結果、実証実験を通じて、サービス仮説の検証を的確に行うことができた。

サービス仮説ごとにカスタマイズされたウェルビーイングミラーの表示内容

事前確認事項	ターゲット像	主に30～60 代女性を想定。 その他世代にも可能性
	ニーズ・課題	健康志向は強いが、具体的な行動に移せていない。
	サービス仮説	日々の健康管理＆リコメンドサービス
	必要技術	• 顔認証、身体情報センシング • 健康への影響分析、推奨する行動の分析、推奨する店舗等の分析、使いやすいUI（ユーザーインターフェース）
検証事項	実証手法	• 商業施設や市役所でウェルビーイングミラー体験会開催
	検証項目	• サービスのニーズ・効果・事業性、想定課題と改善策
	検証手法	• 被験者やサービス提供主体に対するアンケート等

事前確認事項と検証事項の明確化

愛媛県松山市

国土交通省

対象事業：「都市データプラットフォーム」の構築に向けた人流データ取得、導入可能性検討

検証したい事項

□ データ駆動型都市プランニング確立のための交通シミュレーション

- 都市計画においてデータに基づく市民との合意形成手法を確立するため、人流や交通量、歩行環境等のデータを用いた交通シミュレーションに基づき都市計画イメージが適切に構築できるかついて検証した。

□ データ駆動型都市プランニングの受容性検証

- 交通シミュレーションに基づき構築した都市計画イメージが、市民の計画への理解促進にどのような効果をもたらすかについて検証した。

体制

実証実験での取組み

□松山駅前広場等の交通の流動データの取得

- 今後松山市が整備を予定している松山市駅前広場の整備に関して、都市データプラットフォームのプロトタイプを作成するため、スマホアプリや、Wi-Fi センサー調査、ステレオカメラ調査、レーザーセンサー調査を組合わせることで、取得データを補完しながら、人流・交通量・歩行環境に関するデータを取得。

□松山市駅前広場の交通シミュレーション結果を「ビジュアル化」

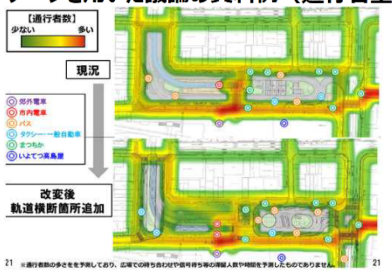
- 取得データに基づき、交通環境の現況再現及び将来の状況のシミュレーションを行ったうえで、シミュレーション結果を可視化。

□交通シミュレーション結果に対する市民の意見を聞くためのワークショップの実施

- 交通量データ（歩行者の移動軌跡や移動量等の動的データ等）を可視化したデータの効果を確認するため、当該データを示した場合と示さなかった場合の反応の変化をワークショップにて確認。

データを用いない議論の資料例

データを用いた議論の資料例（通行者量）



愛媛県松山市

国土交通省

対象事業：「都市データプラットフォーム」の構築に向けた人流データ取得、導入可能性検討

ポイント

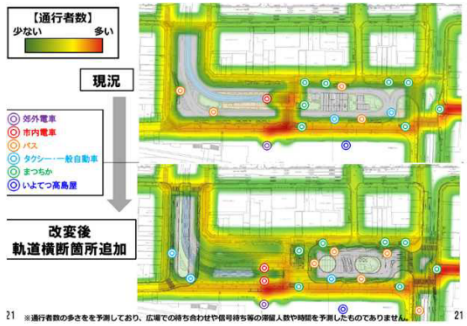
① 公民学の有機的連携を促す体制づくり

- 交通影響評価に係るシミュレーション、結果の可視化ツールを用いた検証を行える体制を構築する必要があったが、松山市内の事業者だけでは計画の実現ができなかった。
- そこで、データ分析力を有する学術機関や、都市・交通計画に知見を有し、技術力・情報分析力を有する在京企業など、**地域での実証や実装の知見や実績を有する事業者を募ることで、実施体制を構築**した。
- 産官学の多様な主体が関与することから、それらの連携を促す推進主体としてUDCM（松山アーバンデザインセンター）が主導的役割を担い、各検討WGを取りまとめた。

② 住民参加型まちづくり手法拡充に向けた住民参加型ワー

- ビジュアル化したシミュレーション結果が、市民の合意形成促進にどの程度寄与するのかの検証が必要だったため、**住民参加型のワークショップを開催**し、市民の反応を確認する機会を設けた。
- ワークショップの中では、改変後の駅前広場で、「よくなると思うこと、期待していること」、「悪くなると思うこと懸念していること」について、**可視化したシミュレーション結果の提示前と提示後の参加者の反応の変化を確認し、ビジュアル化による結果提示の有用性を検証**した。
- 具体的には、市民に対して、市民や観光客の回遊行動を比較したデモ展示を行い、意見交換を実施した。都市データ、シミュレーション結果の可視化ツール「CityScope」の表示画面を見ながら議論することにより、データ活用に関するイメージが具体的に共有されたことで、人の流れに関する気づきに関して複数の意見がでるなど、静的データだけでは得られなかった視点に関する議論が活性化した。
- 他方で、ビジュアル化には相応の費用が発生することから、可視化するデータを見極める必要があることが確認できた。

ワークショップでの意見



データを用いた議論の資料例（通行者量）

ワークショップで提示した可視化したシミュレーション結果例

羽田空港跡地第１ゾーン（東京都大田区）

国土交通省

対象事業：ロボット導入による警備業務・構内物流業務の効率化・データを活用したエリアマネジメント実証

検証したい事項

□ 警備・物流ロボットのオペレーション検証

- 警備、物流業務等のオペレーションにおいて、複数のロボットを同時に管制するため、ロボットオペレーションの実用性や効率化・省力化の可能性、システム及び施設・設備に関する課題を検証した。

□ ロボットによる業務代替に向けた社会受容性の検証

- 警備・物流ロボットによる業務代替の社会受容性を把握するため、来街者や事業者アンケートやコストデータ分析により、導入により期待される効果、効果を阻害する要因、持続可能性を検証した。

体制

提供機能・設備		主体
統括		鹿島建設
プラットフォーム構築		TIS、鹿島建設
プラットフォームの運用		TIS、鹿島建設
ロボットの導入	自動清掃ロボット	鹿島建物総合管理
	警備ロボット	羽田みらい開発、鹿島建物総合管理、アラコム
	自動配送ロボット	SBSロジコム
	アバターロボット	羽田みらい開発、avatarin
	自動運転 ﾊﾟｰｿﾅﾙﾓﾋﾞﾘﾃｨ	羽田みらい開発、WHILL
	ロボットの運用自動清掃ロボット	鹿島建物総合管理

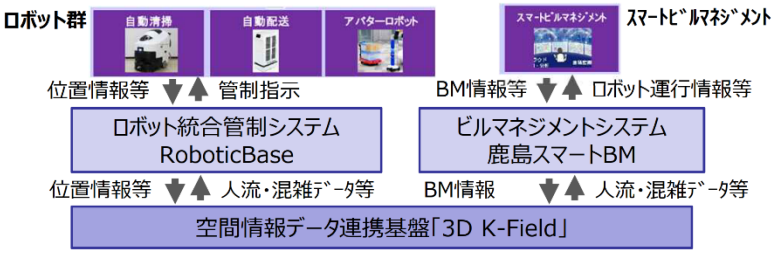
実証実験での取組み

□複数ロボットの統合管制を試行

- 異なる種別のロボットを同時に管理、操作できるロボット統合管制システム「RoboticBase」(TIS)、及びロボット位置情報やビルマネジメント情報を統合できる空間情報データ連携基盤「3D K-Field」を活用した。RoboticBaseにより収集される複数のロボットの位置情報等のデータをもとに、3D K-Fieldへの統合表示実証、位置情報を活用した維持管理業務の実証を実施した。

□各ステークホルダーからの意見聴取

- 警備事業者や物流事業者といったサービス利用者、当該地区を訪れる利用者から必要とされるサービス化の実現にむけ、データに基づく定量評価だけでなく、各ステークホルダーからの意見をアンケートやヒアリングにより聴取し、課題の明確化を図った。



統合管制システムの運用イメージ

羽田空港跡地第１ゾーン（東京都大田区）

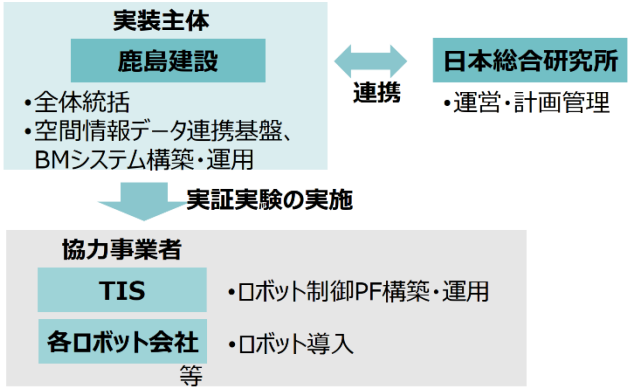
国土交通省

対象事業：ロボット導入による警備業務・構内物流業務の効率化・データを活用したエリアマネジメント実証

ポイント

① 技術・サービスの実装主体の明確化

- 羽田イノベーションシティの整備・運営事業SPCの筆頭株主である**鹿島建設が実装主体として、**日本総合研究所とタッグを組みながら主体的に実証実験を推進。
- **実質的な推進役を位置付け、実装にあたっての責任や役割分担を明確**にすることで、継続的に実装に向けた実証実験を行うことが可能となっている。
- 例えば、屋内・外、短～長距離など、多様な移動シーンに対応した多様なロボットを活用した実証実験においても、鹿島建設と日本総合研究所が、ロボット事業者やサービス提供主体に対して、利用目的やベネフィット、活用の方向性を示し、粘り強く協議を重ねることで、協力をとりつけることができた。



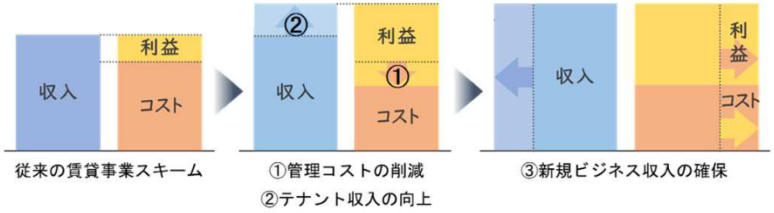
複数ロボット管制実証における役割

② 複数ロボットの同時制御を可能とする仕組みの構築

- 複数ロボット導入による、複数の管制システムの開発・運用コスト増加を回避するため、複数ロボットの統合管制やデータ連携が可能な制御プラットフォーム「RoboticBase」を活用し、当該プラットフォーム等との連携を行った。
- また、ロボットの位置情報等だけでなく、ビルマネジメント情報も統合できる空間情報データ連携基盤「3D K-Field」をデータハブとして活用し、来場者データや、空間情報データ、敷地・施設に関するデータとの連携を行った。
- 来場者の属性データの事前突合や、位置情報を発信するデバイス配布が必要だったことから、**簡易にデータ把握・分析ができる仕組み**を構築する必要があることを認識した。

③ 料金回収・資金負担スキーム仮説構築

- 技術・サービス仮説の検証にあたっては、①管理コストの削減に加えて、エリア価値向上に伴う②テナント収入の向上、③新規ビジネス収入の確保により、**持続可能なスマートシティの構築、維持管理、運営実現**を企図。



統合ロボット管制システム実証の料金回収・資金負担スキーム仮説

柏の葉（千葉県柏市）
対象事業：医療機関における遠隔チェックイン

国土交通省

検証したい事項

□ 医療機関の待ち時間削減、病院の負担軽減度合いの検証

- 病院での待ち時間を削減し、病院施設への負担軽減、待ち時間を柏の葉のまちで有効活用に繋げるため、スマホアプリで医療機関の受付手続きができる遠隔チェックインシステムを導入し、アプリケーションにより、受付手続き、管理ができるかを検証した。

□ 導入サービスの受容性検証

- 利用者（患者や従業員）にとってメリットや社会受容性があるかを把握するため、導入前後の実態を定量的に評価することで、患者の待ち時間削減効果、院内オペレーション効率化に伴う費用削減効果、及び導入により期待される便益を検証した。

体制

柏の葉 アーバンデザインセンター （UDCK）	• 全体とりまとめ、各種調整等
nemuli	• 実証事業の主導 • アプリ開発・運用 • 待ち時間や混雑度合いの測定等の実施結果の検証
国立がん研究センター 東病院	• 実証施設の提供 • 実施協力

実証実験での取組み

□GPSを活用した遠隔チェックイン

- スマートホンのGPSを活用した遠隔チェックインアプリを開発。
- チェックイン可能領域を指定し、ユーザーが指定領域にいるかをGPSで判定し、領域内にいることを確認後、チェックインが可能となる仕組みを導入。

□GPSを用いた来院ステータス管理

- チェックイン・予約管理システムにおいて、位置情報と患者管理機能をいれることで患者来院状況の把握が可能とする「来院ステータス管理機能」を実装。

①～④のフローの管理を実施。
（②、④にてGPS判定によりチェックイン）

柏の葉（千葉県柏市）
対象事業：医療機関における遠隔チェックイン

国土交通省

ポイント

① プライバシーデータの取扱の明確化

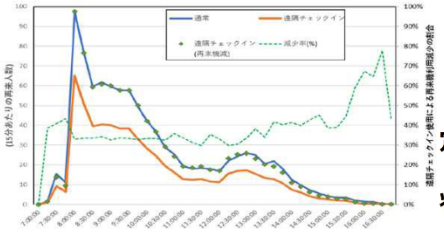
- 院内セキュリティ担保と個人情報保護を重要課題として捉え、**個人情報の扱いについては、専門家に問い合わせ**を行い、GPSデータの収集等で配慮した。
- 本実証実験を患者対象として実施するにあたって、院内の関連委員会において業務改善として審議を行い、データ取得・運用に際して承認を得た。
- 利用者に対しては、**個人を特定しないこと、識別番号から院内での行動履歴を追跡しないことを示し、個別に事前同意**を得た。
- ベンダーとは取得したデータは**データ提供元のプライバシーポリシーに則り、取り扱い、統計処理後は破棄する趣旨の契約**を行った。
- 取得データについては商用の二次利用には使用しないこととした。
- 結果として、実証においては、個人情報の扱いに起因する不参加事象は発生しなかった。

病院	• 病院内の関連委員会での審議
実証参加者	• 個人を特定しないこと、識別番号から院内での行動履歴を追跡しないことを明記した掲示物をエントランスホールに掲示、同意書記入
ベンダー	• 取得したデータはデータ提供元のプライバシーポリシーに則り取り扱い、統計処理後は破棄する趣旨の契約締結

個人情報保護に係る取組み

② 混雑ポイントの明確化と、定量的な効果検証

- 実証対象とする業務を検討するため、外来・患者休憩エリア等にスマートホンからのWi-fi、Bluetoothの電波を検知可能なビーコンを設置し、院内の滞留状況を把握し、**事前に混雑箇所を特定**した。
- また、検証にあたっては、参加者アンケートにより、アプリ使用感を確認するとともに、**チェックイン状況、来院時間等のアプリ利用データと紐付けて定量的に評価**した。
- サービスの導入効果を具体的に検証するため、外来患者の予約時間までの待ち時間について**遠隔チェックイン利用者と非利用者で来院時間の比較**を行った。遠隔チェックイン利用者についてはアプリで取得しているタイムスタンプからデータを抽出し、非利用者については電子カルテデータから抽出を行った。
- また、院内の混雑緩和や院内業務負荷軽減効果を検証するため、遠隔チェックイン導入時の混雑度や、既存システム費用の削減効果を定量的にシミュレーションを行った。
- 結果として、客観的な検証に基づき、受付業務効率化が期待できる分野を抽出することができた。



定量的シミュレーション例（遠隔チェックインと院内混雑状況の時系列推移）

広島県三次市
対象事業：交通事業者と連携した支えあい交通のサービス提供

国土交通省

検証したい事項

□ アプリを活用した支えあい交通サービスの受容性検証

- 持続可能な地域交通サービスを提供するため、運行管理者、利用者、ドライバーそれぞれがリアルタイムで支えあい交通の運行・予約情報を確認・手配等ができるアプリケーションを導入し、支えあい交通を活用した広域交通サービス等の受容性を検証した。

□ 有償化した場合の事業性検証

- 経済的に自立的なサービスとするため、ヒアリング・アンケートで抽出された地域のニーズに基づく収支改善対応策を検討し、支えあい交通サービスを有償化した場合の事業性を検証した。

体制

川西自治連合会 川西郷の駅	• 事業構想策定・移動サービスの提供 • 地域住民との調整・協力依頼
マツダ	• 事業構想の策定支援 • アプリ開発・運用 • サービス車両の提供
NTTデータ 経営研究所	• 調査全体の取りまとめ • 事業構想の策定支援
広島県・三次市	• 協議、各種調整

実証実験での取組み

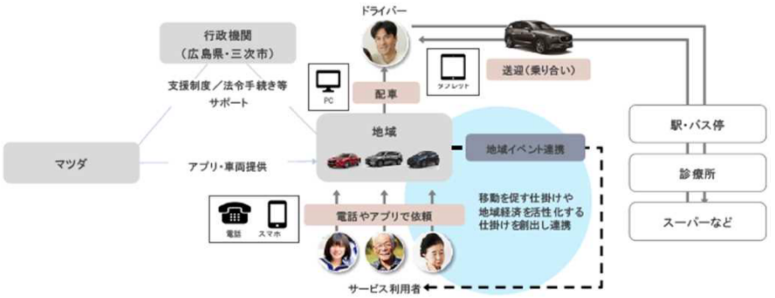
□サービスの有償化を見越した事業性検証

- 実装段階において、サービスを経済的に持続可能なものとするため、行政負担に依存しない形でのサービスの実証を実施。
- 各サービスの事業性を検証するとともに、収益改善施策を検討。

□モビリティサービス・アプリ導入

- 運行管理者、利用者、ドライバーそれぞれがリアルタイムで支えあい交通の運行・予約情報を確認・手配等ができるアプリケーション「運行管理アプリ」「利用者予約アプリ」「ドライバーアプリ」を導入。

「運行管理アプリ」
：会員情報の管理、運行便設定、予約等
「利用者予約アプリ」
：予約・取消、確定通知、運行状況確認等
「ドライバーアプリ」
：出発・到着報告、送迎通知、自車位置情報等



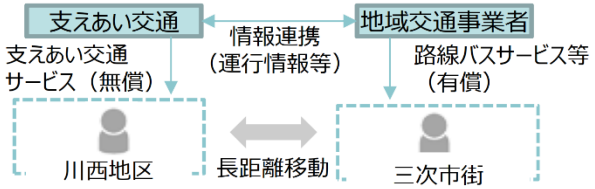
広島県三次市
対象事業：交通事業者と連携した支えあい交通のサービス提供

国土交通省

ポイント

① 法・規制等の制約を考慮した取組み

- 法・規制の遵守や、交通事業者の事業活動への配慮などの制約を踏まえて、導入を検討する必要があった。
- 例えば、支えあい交通サービスを持続可能なサービスとするためには有償化が必要だと認識していたが、**道路運送法の規定により、有償サービスの導入が叶わず、実証実験段階においては、無償でのサービス提供**を行った。将来的には、自家用有償旅客運送として有償化を目指しているが、道路運送法を遵守できる担い手を検討中。
- また、実証エリアである川西地区の住民を地区外の地域へ直接運送することは、制度上は可能だが、地域のバスやタクシー事業者の事業活動を阻害することにもつながる。そこで、実証実験においては、**地区内でのサービス提供にとどめ、地域外への広域移動においては、バス事業者と情報連携**することでシームレスな乗継ぎを目指すこととした。
- 更に、**貨客混載を通じた自動車運送業に係る規制緩和を受けて、貨客混載事業の導入可能性検証**を行うなど、様々な制約下を踏まえ、継続的なサービスの実現に向けた実証を行っている



法規制・交通事業者との共存を考慮した実証実験スキーム

② 経済的に自立したサービスとして実装するための事業性検証

- 全国の支えあい交通サービスは、行政の補助金が得られない場合、その多くが赤字事業となる想定である。本事業が実装段階において、補助金に極力頼らずサービスを経済的に持続可能なものとするためにも、“車両の稼働率を向上させる”、あるいは“移動１サービス当たりの付加価値を向上させる”ような取組みが有効だと考えた。そこで、各実証項目における、**利用回数や売上単価等の定量的な分析や、ヒアリング・アンケート調査から得られる取組に対する要望や課題等の定性的な結果を整理**することで、支えあい交通の収支改善に有効な取組について検証した。

売上増加

- **収益増加**
  利用者や一人あたり利用回数増加
- **マルチプロフィット化**
  宅配事業者との連携による貨客混載輸送サービス

赤字補填

- **他地域内事業収益による補填**
  他事業も含めた一括事業モデル化
- **地方自治体の補助金**
  地域交通事業者を運行主体とすることでの公共交通化・補助金捻出

費用削減

- **個別費用項目の低廉化**
  ランニングコスト低減等
- **規模の経済による費用低減**
  他地域への横展開、共同運行化によるシステム運用効率化

実証実験における事業性検証を踏まえた収支改善対応策例
（注）本実証では、売上増加に資する取組みを試行）

第２部　スマートシティの実現に向けた知見

1．推進体制　～①庁内体制～

挑戦する首長のリーダーシップ

- スマートシティという新しいまちづくりにおいては、当然ながら失敗も付きものである。その失敗に関する不安や責任を担当する職員が抱えることがないように、**トップである首長がチャレンジする意識を庁内外に表明**し、**市の重要政策に位置づける**など、**首長自らが牽引しながら、都市の目指す姿を住民・事業者にも浸透**させ、取り組みを進めることが必要である。
- こうした取組により、**庁内関係部局や事業者間等でのデータ共有、活用が促進**され、**施策連携にも繋がる**ことが期待される。

全庁的なスマートシティ推進の風土をつくる組織体制

- **スマートシティを推進するためには、推進部署が必要**であるが、大規模な推進部署を設置し庁内全体の取り組みを推進する方法や、全庁内でスマートシティの意識が定着している場合においては、推進部署を小規模化する方法もある。
- スマートシティ推進部署と**挑戦する首長との緊密なコミニュケーションが図れること**及び、**全庁的にスマートシティを推進する意識が根付くこと**に留意した体制の構築が重要である。

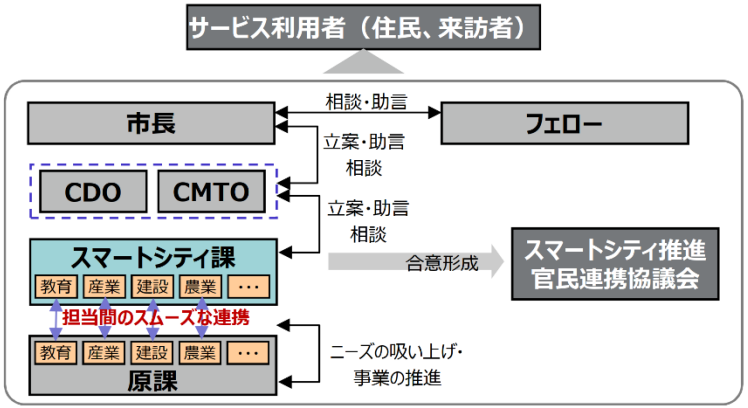
1．推進体制　～①庁内体制～

参考となる解決方策の事例

■大規模かつ機動的な推進組織と全庁での取組（石川県加賀市）

- 市長の強いリーダーシップのもと、市の最重要施策としてスマートシティを推進し、**全庁的な取組体制**となるよう、スマートシティ課を設置。
- 2021年度には**32名が所属する大規模な体制**となった。多様な部署（市民サービス部門、建設部門、教育部門等）の出身者を登用し、**各分野の担当者がスマートシティ課に所属**していることで、各事業担当部署との連携がよりスムーズに図れている。
- 企画調整、地域デジタル化、行政デジタル化、人口対策、シティプロモーション等、広い範囲を対象にスマートシティの取組を推進。

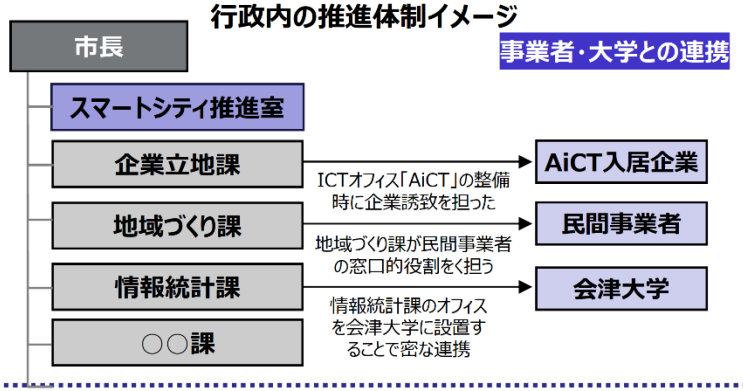
行政内の推進体制イメージ



■少人数組織による迅速な施策推進（福島県会津若松市）

- 会津若松市では、スマートシティに関する**取組の推進を比較的小規模な組織が担っている**。指揮を取る企画調整課スマートシティ推進室は、2021年度現在5人で構成。
- 少数精鋭な組織体制により、**市長の政策方針と整合がとれた取組をスピーディに実施**することが可能。
- スマートシティ推進室は、長らく会津若松市のIT関連の事業に携わり、**取組の経緯を十分に理解した職員**から構成されいる。ICT企業の誘致を担う企業立地課や、民間連携窓口を多く担う地域づくり課、会津大学の中にオフィスを構える情報統計課等、原課との**全庁横断的な連携**のもと取組を推進。
- 情報統計課のオフィスが、会津大学先端ＩＣＴラボ2階に設置されていることで、会津大学との連携強化や市民へのICTサービス利活用の普及・啓発を実施できている。

行政内の推進体制イメージ



1．推進体制　～②人材育成・人材活用～

人材の積極的な発掘活動

- 人材育成の手法は、講習会、ワークショップ、OJTなど多様であるが、**庁内で人材発掘の取組を思い切って行ってみる**ことが効果的な場合もある。
- 年齢、性別、職種などにとらわれず、**まちを良くしたいと考える人材の庁内発掘**という取組を通じて、また、発掘された人材が活動しやすい体制を構築することによって、スマートシティに関する職員全体へのマインド醸成にも繋がることも期待される。

人材確保に対する組織的な「納得感」

- 継続的にかつ着実にスマートシティの取組を前進させるためには、庁内で継続的に人材を確保することが必要である。一方で、**全庁的に職員が不足しているため、関係部局に対して丁寧な意見交換等を行い、スマートシティの推進に人材を確保することに納得感を持ってもらう**ことが重要である。
- スマートシティ担当者は**デジタルに関する知見や官民の調整能力等が求められ、スマートシティ担当としての経験は他部署でも活用可能なスキルである。**関係部局との調整にあたっては、スマートシティに取り組むことの意義、必要性に加えて、幅広い知見・能力を持った人材育成に繋がることを示すことが考えられる。

外部人材の活用、地域が一体となった人材育成

- 外部人材をアドバイザーとして活用する際には、**外部人材が主体的に活動しやすい環境**を整えることが必要であり、**個別事業への助言だけでなく、スマートシティの取組全体へ助言・関与を可能とする**ことで、第三者の立ち位置を活かした取組の後押しが期待できる。
- また、地域の社会人や学生向けに産官学連携による教育プログラムを提供する等により、**地域におけるデジタルの担い手を育て、地域と一体となった人材育成を推進**することも重要である。

1．推進体制　～②人材育成・人材活用～

参考となる解決方策の事例

■人材登録制度による人材の発掘（福島県会津若松市）

- 2012年度より、**情報リテラシー、情報セキュリティ対策の資格・スキルを備えた職員の登録制度**を設けている。
- 職員により自主的に登録する制度であるため、**ITスキルを業務に活かしたいという職員の意思を可視化**し、職員本人の希望・申請を反映しプロジェクトメンバーとしてアサインすることで、**適性のある職員がIT関連の業務を実施**できる効率的な人員配置が実現。
- 人材登録制度のほかにも、全職員を対象とした情報セキュリティ理解度チェック等を実施している。

会津若松市におけるレベルごとのスキル登録制度

- 独立行政法人情報処理推進機構(IPA)の試験レベルを基準に、レベルごとに保持資格等を登録している。

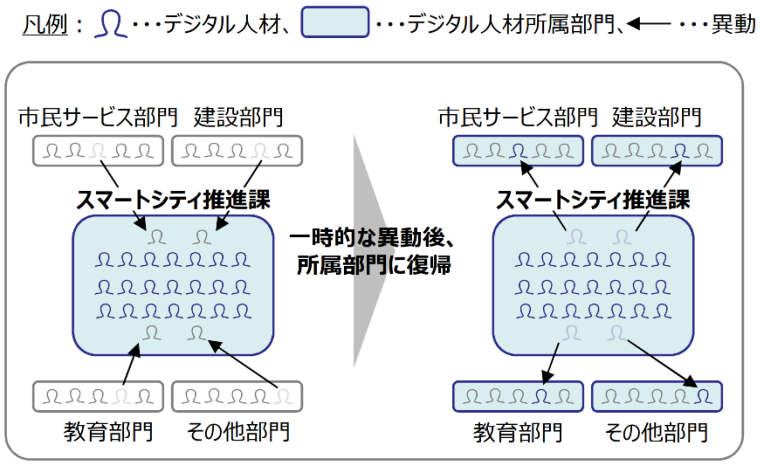
	登録資格	登録人数
レベル３	応用情報技術者 その他高度区分	２名
レベル２	基本情報技術者 情報セキュリティマネジメント	７名
レベル１	ITパスポート	２１名

参考：IPA（https://www.jitec.ipa.go.jp/1_11seido/seido_gaiyo.html）

■異動による若手デジタル人材の育成（石川県加賀市）

- 大規模な推進部署を構築し、**若手職員を中心に様々な部門からスマートシティ推進課に人材を集める**。
- 推進部署を若手人材を中心に構成し、**異動ローテーションを回す**ことで人材育成という観点からも有効である。デジタルスキルを身に着け、将来的に元の部署に戻ることで、各事業担当部署にデジタル人材が配置。
- **推進部署で人材育成がされることがメリット**としてあるため、通常事業部署との合意形成が難しいスマートシティ推進のための人員異動に対して、事業部署からの賛同が得やすい状況となっている。

職員の異動による人材育成のイメージ



1．推進体制　～②人材育成・人材活用～

参考となる解決方策の事例

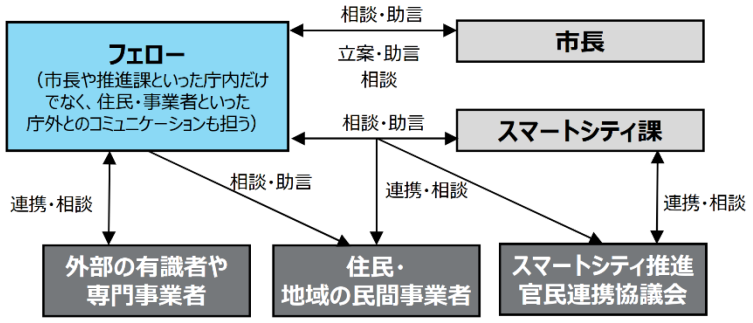
■フェロー制度の導入（石川県加賀市）

- 加賀市では**市長が外部人材をフェローとして任命**。
- 事業単位ではなく、スマートシティ全体の取組への関与を目的に市長が任命をすることで、市職員だけでなく**市長や市全体の施策へ直接助言や意見交換が可能**。**市業務全体を俯瞰してアドバイスが行える**ように位置づけている。
- 市の職員として採用するのではなく、現職業に就いたまま外部人材の兼業・兼務体制ができることで、**民間の高度な専門人材を登用**することができる。

フェロー制度について

- 「加賀市地方創生デジタル化・スマートシティフェロー」という制度のもと、市政の推進をする上で、専門的な知見で適切なアドバイスが可能な個人に対して任命を行い、役割や謝礼金等は要綱で定義。
- 要綱では十分に包括しきれない範囲の対応があり、フェロー個人が善意で行う取組も存在。加賀市では謝礼金で対応しているものの、ある種ボランティア的な要素となっている部分もある。将来的には明確なルール化が必要と考えている。

フェローと行政、地域の連携イメージ



フェロー制度のメリットと具体的な実施内容

フェロー制度のメリット	具体的な実施内容
フェローがスマートシティ事業全体を牽引し、様々な情報や指針等の提供する。	フェローの連絡窓口は通常、スマートシティ推進課が行い、庁内の内部調整はスマートシティ課が実施。庁内に様々な分科会を作り、議論や取組を分業しており、各取組に対してフェローが助言を行う。
庁内の施策間・部署間連携における橋渡し役として機能する	庁内の連携を促し、必要に応じて専門的知見から説明を行う。フェローが各部局の役割を理解する必要がある。
住民とのコミュニケーションの橋渡し役として機能する	住民説明などでフェローが第三者的な立場から説明することで、スムーズな説明や合意形成の場を形成する。加賀市においては、フェローが住民と会食するなど、地域に密着したコミュニケーションを実施している。
民間企業や中央省庁と自治体の橋渡し役として機能する	フェローやスマートシティに関する専門家として、民間企業や中央省庁にネットワークを有していることから、民間企業や中央省庁の事業・人材と自治体をつなぐパイプ役として、最新の情報伝達を行う。
Uターン・Iターン・リタイアした専門家の活用	フェローの中には、退職・転職・移住後のキャリアで実施している人もいる。積極的に人材を活用することが重要。

1．推進体制　～②人材育成・人材活用～

参考となる解決方策の事例

■ スマートシティスクールの実施による地域の担い手の育成（愛媛県松山市）

- 公・民・学が連携してまちづくりを進める松山アーバンデザインセンターと連携した取り組みの中で、**地域の社会人や学生向けにスマートシティやまちづくりの知見を共有する「スマートシティスクール」を実施**。
- スマートシティスクール実施により、**地域デジタル人材の育成**や、**地域と一体となった取組の推進**が期待できる。
- 社会実験（「urban design week.」）と連携させ、スマートシティスクールの活動を対外的に発表し、さらなる活動の展開を図っている。

事業概要	
事業目的	グループワークにより、松山の地域資源を生かし、新たな公共空間の構想と計画を実践するための場を創出する
主催	松山アーバンデザインセンター（UDCM）
対象	受講内容に関心のある高校生以上の方
対象エリア	①：JR松山駅・大手町通り ②：堀之内(城山公園)・花園町通り・松山市駅 ③：大街道・銀天街・ロープウェイ通り ④：道後・にきたつの道・上人坂

天体観測セミナー（2019）の様子

講義やグループワークを通じて取組参加者によるまちづくりのプランを作成、講師陣による講評を経てプランを精緻化させるプログラム。

2021年度スケジュール	
第1回　講義 7/23	事例紹介①：「公共空間の使い方」、「データ分析の面白さ」
第2回　講義 7/30	エリア紹介①：「花園町エリアの紹介」、「道後エリアの紹介」
中間発表会 9/3	学生や社会人など多様な世代で構成される6グループが「活動コンセプト」を発表
第3回　講義 10/8	エリア紹介②：「まちなかの成り立ち」、「聖地 道後の歴史」、「道後の回遊分析」
第4回　講義 11/12	事例紹介②：「豊洲スマートシティの取り組みについて」
プラン発表会 12/9	上記6グループによる「活動プラン」の最終発表及び講師陣による講評
社会実験（「urban design week.」）2022年1月14日～23日	
結果発表会 2022年3月	上記6グループによる「活動プラン」の社会実験における結果発表及び講師陣による講評

1．推進体制　～③官民連携～

多角的なスマートシティの推進に向けた多様な関係者が参加できる体制

- スマートシティの実装に向けては、実装を前提に継続的に関与する事業者との連携が不可欠である。一方で、積極的な投資が行える事業者や、投資に慎重な検討が必要になる事業者など、事業者の立場も様々であり、**直ぐに投資が行える事業者のみでコンソーシアムを組成すると、多角的なスマートシティの取組とならない場合もある**。民間事業者の立場も考慮し、**多様な関係者が継続的に参加できる体制づくり**が必要である。

コミュニケーションを促進するための「場」の設置

- **関係者の緊密な対話により、アイディアが生まれ、取組が実現することもある。スマートシティを推進する官民関係者が入居可能な施設を設置**することにより、関係者が集まりやすく、コミュニケーションが促進される効果が期待されるとともに、スマートシティの推進に関する地域の取組を内外に広く発信することにも繋がる。

「フィールド」の提供、民間事業者間の相互理解の醸成

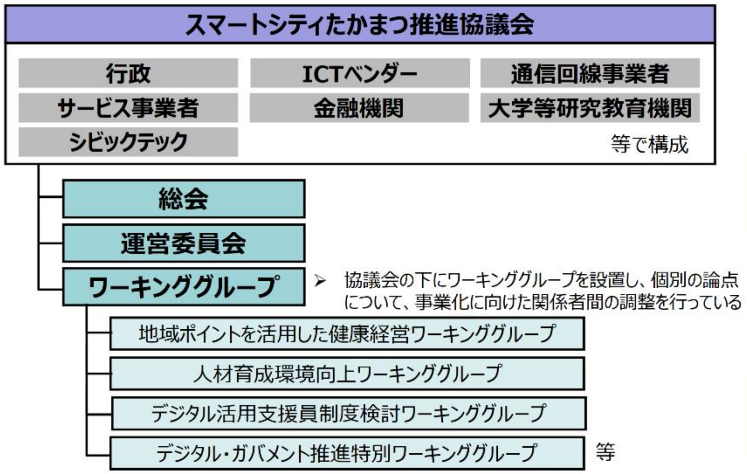
- 新技術等をまちづくりの現場において実証的に導入し、検証を希望する民間事業者は多い。**行政において地域や市民に理解、協力いただく土壌を醸成し、民間事業者が実証しやすい「フィールド」を整える**ことにより、スマートシティの実現に向けて、多様な民間事業者を呼び込むことに繋がる。
- また、**大手企業と地元企業の連携**による相乗効果を発揮させるためには、**行政においてそれぞれの立場、役割を整理し、事業者相互の理解を高める調整**が重要である。

1．推進体制　～③官民連携～

参考となる解決方策の事例

■大規模なコンソーシアム組成（香川県高松市）

- 高松市では産学民官の「スマートシティたかまつ推進協議会」を組成し、**参画団体は120団体以上**（2021年8月時点）に上る。
- 活動や意欲等の濃淡はあるが、大規模な連携体制を構築することで、多くの団体と**情報共有を図り、一度にコミュニケーション**を取ることができる。
- 今後、持続的な協議会運営を進め、将来的に会員によるサービスの事業化に繋げていくために、**企業の利益も考慮しつつ、試行錯誤しながら、民間発の取組の事業化や、民間企業の取組の持続性（収益モデルや制度）について検討**を進める必要がある。

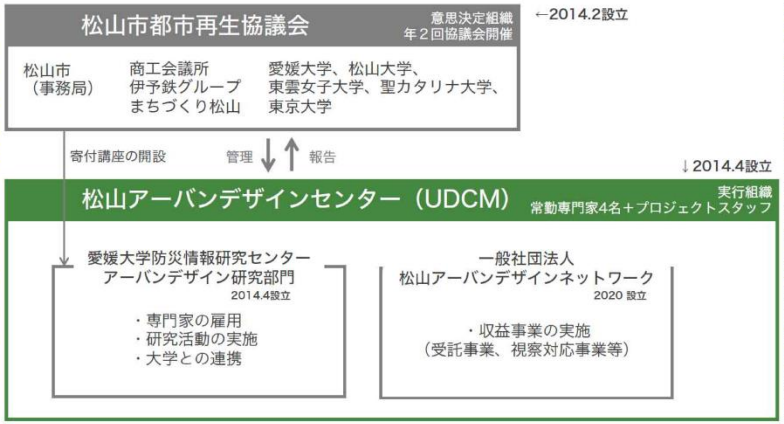


■出典：高松市HPをもとに作図

■公・民・学によるまちづくり組織との連携（愛媛県松山市）

- **市の都市・交通計画課と松山アーバンデザインセンター*とで、データを活用した都市計画分野で全面的な連携**を図り、スマートシティの推進に取り組んでいる。。（*「公・民・学」が連携するまちづくり組織。略称：UDCM）
- UDCMには、高度な専門性を持つフルタイムのスタッフが４名在籍。UDCMが有する産学のネットワークを通じて専門家を採用している。**庁内では確保できない高度な専門人材をプロジェクトにアサインすることが可能**となっている。

UDCM｜運営体制（2020.10時点）



■出典：UDCM「松山アーバンデザインセンターの仕組みと取組」

1．推進体制　～③官民連携～

参考となる解決方策の事例

■**スマートシティ推進のための施設建設への投資**（福島県会津若松市）

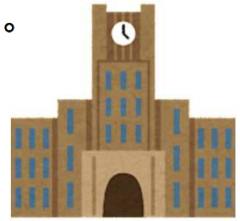
- スマートシティがまちづくりの柱のひとつとなり、新産業創出や雇用創出といった他の重要政策との連携が進んでいる。
- **官民連携で整備したICTオフィス「スマートシティAiCT」が官民の対話やイノベーション創出の場**をとして機能している。
- 2021年8月現在、市外からの機能移転事業者(29社)と会津若松地域事業者(8社)の計37社が入居している。
- 「スマートシティAiCT」に入居している都市圏の企業は、会津若松市を**実証実験のフィールドとして利用**できることがインセンティブだと捉え、市内で稼ぐのではなく、会津若松市で実証した事業を他の地域で横展開していくことを考えている。

スマートシティAiCTの機能

1．推進体制　～④大学連携～

行政と地元大学の組織間連携

- 行政と地元大学が**包括的に連携することで、大学に所属する多分野の専門家の知見を活かした実証やサービスの構築が可能**になる。 また、大学と連携することで、事業性に過度に左右されることなく、地域において真に社会的意義のある新技術であるのかどうか等、高度かつ専門的な知見から客観的な判断を求めることができる。
- 一方で、研究開発にとどまらず取組を実装に結びつけるためには、研究機関としての考えや、学生の限られた研究スケジュールなど大学側の立場にも留意しつつ、サービス提供を行う民間事業者も交えて**実装に向けたスケジュールの共有・調整等の相互理解を図る**ことが必要である。



地元大学の研究室や学生との連携による地域での担い手の補完

- **地元大学の研究室や学生が地域のスマートシティに参画することで、地域に新しいアイディアや原動力を取り入れる**ことができる。
- IT関係のカリキュラムの構築、実証実験への参画などいろいろな方法で、**スマートシティの取組に地域の学生が参画することが担い手育成**にもつながり、地域のスマートシティの推進力の向上にも大きく寄与する。

1．推進体制　～④大学連携～

参考となる解決方策の事例

■産学官連携の体制構築（茨城県つくば市）

- つくば市においては、市と筑波大学が包括的に連携を図っており、市長、学長の**トップ同士の連携を示し、各職員や教員等へ取組推進を啓発。**
- 筑波大学は、**つくばスマートシティ協議会の事務局としても、個別事業の実施主体としても名を連ね、取組全体に関与。**
- 自治体の事業へ大学が連携をする際、大学のメリットの１つとして、研究室内から外へ出た、地域をリビングラボとして活用できる事を考慮し、説明や座組形成へ反映。
- 大学内部でもスマートシティ分野において、学際的な基盤研究に基づき、研究成果を都市機能として実装することを目的とした「つくば未来都市プロジェクト」が始動。プロジェクト長はつくば市の顧問も兼務。

推進体制

➢筑波大学は、事務局や個別業務の推進主体など、様々な立場を担っている。

■複数の大学の研究室との連携（大阪府河内長野市）

- 河内長野市は官民連携の窓口となる部署を設置し、スマートシティの取組において、関西大学、大阪府立大学、大阪大学、桃山学院大学、千代田短期大学等の**複数の大学・研究室と連携し、各事業を推進**している。
- 特に関西大学とは、市、URの３者で連携協定を締結し、建築学科の**研究室が南花台地域をフィールドに団地再生の研究・取組を主体的に実施**している。
- 大学の学生と地域の人々で、ペンキ塗りやカヌー作りといった活動を行うことで、世代間交流が促進され、**大学がハブ的な役割を果たしている**。

研究室・学生と連携した取組の様子

2．費用負担

「先行投資」に対して必要な説明努力

- 効果が目に見えて実感できるインフラ整備と異なり、スマートシティの取組は関係者との調整、連携等に時間も要し、市民が効果を実感できるようになるまでには一定の時間を要する。そのため、**長期的視点での取組のロードマップやその効果をしっかりと庁内外で説明**したうえで、**定期的に取組状況や取組の評価などを適切に公表**し、実感できるスマートシティが結実するよう継続して取り組むことが重要である。

資金持続性の視点からも分野連携・都市連携が重要

- スマートシティを実装するためには、資金確保が重要かつ、コストの低減が必要になってくる。そのためには、**多様な施策・分野や近隣の都市と連携**した取組を実施することで、**１都市・分野あたりの費用負担を減らし、コスト面での効率化やサービス分野の拡大などを図る**ことが有用である。

市民や民間事業者との費用連携の模索

- スマートシティは地域と連携して持続的に推進することが重要であり、行政だけが費用負担をし取組を推進するのではなく、**住民や民間事業者と将来のビジョンを共有のもと、様々な主体と費用連携する方法を模索**することが重要である。

2．費用負担

参考となる解決方策の事例

■自治体内の施策の位置づけ（石川県加賀市）

- スマートシティ事業を**庁内の最重要施策として位置づけ**、予算規模の小さな自治体としては、多くの関連事業などの予算を獲得。
- 他事業よりも優先して取組が推進できる仕組みや、**各課・各分野がスマートシティ関連事業へ積極的に取り組むサイクル**を組成。
- 投資が必要なフェーズにおいては、一般会計予算以外にも、国の交付金や補助金等を活用し、事業展開を推進。
- フェローや市職員が自ら、地域の産業が抱える問題をヒアリングし、課題の設定や整理、解決につながるソリューションの検討を行い、目に見える成果を生むことで、スマートシティ関連事業への予算を維持。

取組の流れ（例：農業分野における実証事業）

- 産業の抱える問題のヒアリング
- 課題設定や整理

→

- 解決につながるソリューションの検討
- 具体的なソリューションの提案（フェローの知見を活用）

→

- 事業者が実装可能なソリューション（栽培データの見える化）を市と共に実証事業化

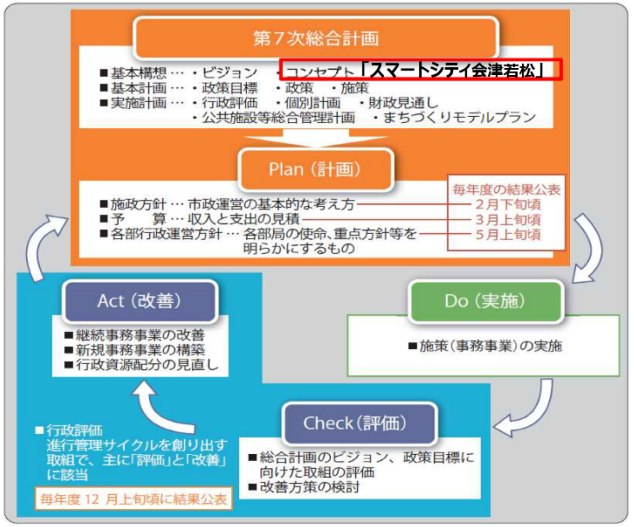
→

- IoTにより品質と商品化率の向上
- ルビーロマン（ぶどう）一房130万円の最高額楽作落札実績獲得及びブランド化

■長期スパンでの評価意識の醸成（福島県会津若松市）

- スマートシティを総合計画の太い柱の一つに位置付け、10年近く取組を実施してきたこと、市長が強い思いを持ち先導してきたことで、会津若松市のまちづくりにおいてスマートシティを推進するという意識が全庁的に浸透するとともに、**長いスパンで評価するという意識が定着**。
- 行政としては実装を前提に事業を検討しており、**実装を前提とする事業に行政の一定の費用を負担**。
- モノをつくる開発系の事業は、将来的に権利関係で複雑化しないよう、民間の資金での実施を促進。

評価の流れ

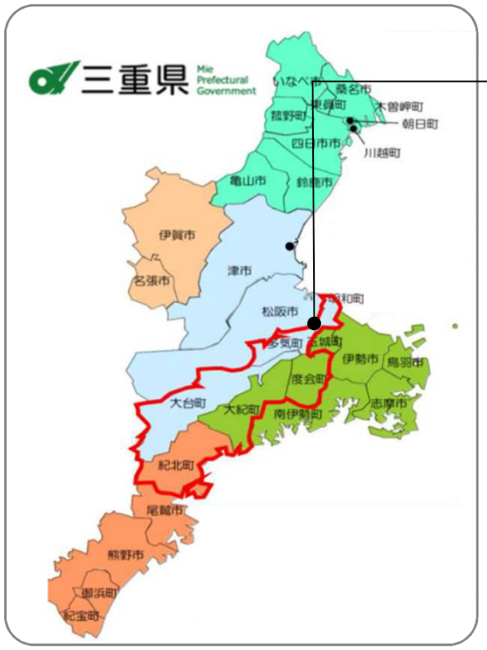


2．費用負担

参考となる解決方策の事例

■複数自治体による費用負担（三重県多気町ほか）

- 多気町を中心に近隣の６町で、三重広域連携スーパーシティ推進協議会を組成。
- 三重広域連携スーパーシティ推進協議会を構成する6町で協議会の運営費を均等に分担している。今後は**６町で連携して事業を推進し、事業資金も分担することを構想している。複数自治体で連携することで、1自治体あたりの費用負担が低減**することが見込まれる。また、企業による費用負担も検討している。
- 様々な分野間で情報連携することで、**1つの自治体で実施する取組を複数自治体に展開**する点もメリット。



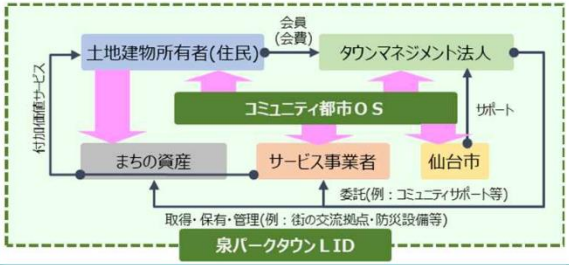
■出典：GreenDigital Mie 三重広域連携スーパーシティ構想

2．費用負担

参考となる解決方策の事例

■ LIDによる住民からの資金徴収（仙台市泉区）

- 仙台市泉区では泉パークタウンを始め、郊外居住地域の多くで高齢化率が市平均より高く、地域活動や生活利便性の低下が懸念され、暮らしに必要な都市機能の維持・改善や、交通の確保、地域コミュニティの活性化等が課題であった。
- 泉パークタウンでは、令和4年にまちびらきを予定している第6住区東工区において、**住民主体のタウンマネジメント組織を組成**し、自立的なまちづくりの実現を目指す取組（泉パークタウンLID; Life Improvement District）を計画。**自治会を法人化し、住民の会費等をもとに行政サービス＋αの生活サービス提供・自治組織運営**に取り組んでいる。

事業概要	
概要	住民主導によるタウンマネジメント組織を組成し地域課題を仙台市と協力し解決する自立的まちづくりを実現。地域が必要とする行政サービス＋αを受益者である住民の費用負担にて実現することでＱＯＬの向上を目指す
事業背景	45年以上にわたり続く“住民と共にまちをつくる”泉パークタウンの理念に、最新のテクノロジーと受益者負担を前提とする新しい街の仕組み(泉パークタウンLID)を融合することで、郊外居住地域の課題解決に資するソリューションシステムを実装するスマートシティのモデル事業に着手。
対象地域	仙台市泉パークタウン第6住区東工区(町名：朝日)
体制図	

■出典：仙台市泉区におけるスマートシティ実行計画、三菱地所東北支店お知らせ
https://www.mec.co.jp/j/branch/touhoku/news/pdf/mec211209_izumiPT.pdf

具体的な取組	
エネルギー	ＶＰＰ技術や太陽光・蓄電池サービスを採用し、住民生活の省エネルギー化と地域の防災力強化を実現
交通・物流	コミュニティ都市ＯＳを利用することによる地域モビリティサービスと公共交通の連携により、効率的・効果的に日常生活を支える移動手段を確保
健康	次世代型高齢者施設を核とした、「地域包括スマートケア」高齢者を中心にWell-Being（健康寿命延伸）を実現
安心・安全	コミュニティ拠点を活用しコンシェルジュサービスを導入。Face to Faceの環境が見守りなど多世代に向けたサービスを提供

2．費用負担

参考となる解決方策の事例

■ ビジョンに共感した民間との連携（群馬県前橋市 太陽の会）

- 太陽の会は、**前橋ビジョンの策定をきっかけに**、前橋市の新たな価値の創造を目指し、市内に本店・主要拠点を有する企業及び企業家有志とともに2017年に設立。参画企業から新規企業に声掛けを行う等、民間のネットワークを活用。
- 参加企業の純利益の1%（最低100万円）を、毎年**前橋のまちづくりのために使う**取り決めとなっており、市と連携した事業へ資金が投じられている。2018年には25名が参画し、約5,000万円がまちづくりに関連する事業に活用。
- 民間からの寄付により、**恒久的にまちづくり・スマートシティの資金を補填**するスキームを構築。

太陽の会　発足経緯

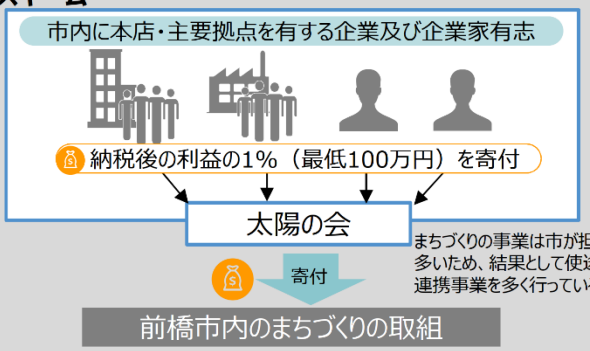
背景
- 前橋市では、地元出身の実業家（JINS田中氏、糸井重里氏等）や、彼らのネットワークをきっかけに海外の広告会社と連携してビジョンを検討
- 2016年8月に前橋ビジョン「めぶく。」を策定

発足
- 前橋市で策定した前橋ビジョンに共感し、「自分たちの街は自分たちでつくる」という精神のもと、2017年に市内に本店・主要拠点に置く企業や企業家有志により太陽の会が正式に発足

過去・今後の取組
- 民間資金を活用して官民連携事業を実施
- 太陽の会が寄付した資金による実施する「馬場川通りアーバンデザイン改修プロジェクト」に着手。2023年11月までに、市が所有する歩道・公園を改修する予定。

■出典：太陽の会ホームページ
https://www.taiyonokai-maebashi.com/

資金スキーム



太陽の会　活動内容（抜粋）

- 2018年、前橋ビジョンを体現し、前橋再生のシンボルとして「太陽の鐘」（岡本太郎作）が、前橋市との官民連携により、広瀬川河畔緑地に設置
- 「馬場川通りアーバンデザイン改修プロジェクト」のため、市のまちづくり団体・前橋デザインコミッションに３億円を寄付。

■出典：前橋市ホームページ　シティプロモーション　太陽の鐘
https://www.city.maebashi.gunma.jp/soshiki/bunkasupotsukanko/kankoseisaku/gyomu/9/16860.html

3．市民参画

デジタルも活用した丁寧な地域意見の反映

- 市民がスマートシティの取組内容を理解し、まちづくりに参画してもらうことが重要であり、**デジタルも活用し、スピーディかつ丁寧に地域の意見を把握し、取組に反映すること**が大切である。

具体例（抜粋）

手法	特徴
アンケート	無作為抽出や特定の対象者に対して、ニーズ、満足度などを調査する手法。多くの対象者の意見を取りまとめることができることが特徴。**近年はオンラインアンケートにより、簡易かつ高頻度に調査することも可能**となった。
意見・アイディア等の募集	住民の意見アイディア等を、手紙・はがき・FAX・Eメール等で随時受け付ける手法。**近年はオンラインアイディアボックス等により、特定のテーマについて、スピーディに意見を受け付けることも可能**。
オンラインイベント・セミナー	近年はイベントやセミナーがオンライン化したことで、参加者が気軽に参加・受講できるようになった。**オンラインイベント等で高頻度で情報を発信**していくことで、取組の進捗を周知することが可能であり、**オンラインセミナーでは実践者の育成**を図ることができる。 オンライン会議形式により、参加者と意見交換を行うことも可能である。
オープンハウス	パネルの展示や**データ等で可視化した取組の掲示**により、事業や進め方に関する情報を提供する場を設ける手法。職員と1対1で対話できるため、大勢の前で発言することが苦手な市民等の参加を促進することができることが特徴。
リビングラボ	日々の生活や仕事の場（リビング）などを研究開発の場（ラボ）に見立て、社会実験的に特定のテーマ・取組を検証していく手法。 実際の住民により利用状況やデータ分析により結果の検証や改善を図り、将来的な実装につなげられることが特徴。

3．市民参画

参考となる解決方策の事例

■ デジタルにより成果を見える化（愛媛県松山市）

- 松山市では、街路や駅前広場整備事業に関して、交通シミュレーションを行い、市民参加のワークショップで**可視化したわかりやすいデータを提示**し議論を行う取組が進められている。提示後は計画に対する**参加者の理解度が向上**するなど効果を確認。
- 松山スマートシティ推進コンソーシアムでは、現在、スマートシティの一環として、防災の取組を実施。河川氾濫時の浸水状況と避難行動のシミュレーション結果を可視化し、住民に提示することで、危機意識の向上や、都市計画に繋げることが期待されている。

スマートシティ｜CITY SCOPE（データ可視化ツール）

■出典：松山アーバンデザインセンターの仕組みと取組（UDCM、2021年）

■ 高頻度かつ効率的な住民意向の把握（石川県加賀市）

- 地域課題や、実施後の満足度の把握等については、市民の声を集め、分析・検討することが重要となる。加賀市では自治体専用WEBフォーム作成ツールのLoGoフォームを導入し、アンケート実施を開始したところ、これまで収集できなかった**若年層等の意見のタイムリーな収集**が実現。
- 各世代にアンケートを届けるため、新聞や広報誌などのアナログ媒体も活用しているが、LoGoフォームを使うことによって若年層等の意見が見えやすくなり、**高頻度かつ詳細な住民意向の把握や職員の業務効率化**が可能となり、サービスの向上につながっている。

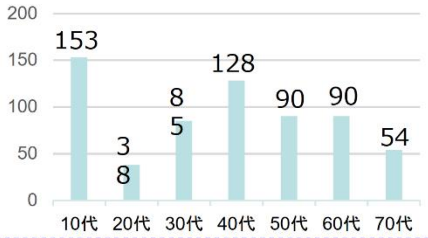
スマートシティなどに関するアンケート結果

- 10～30代の回答が43%を占めていて、行政主催のアンケートの年代割合としては多い。

実施期間：
令和3年2月22日～4月11日

回答数：638件

回答者年代



アンケートへ導入する市HPバナー

年代	割合
10代	24%
20代	6%
30代	13%
40代	20%
50代	14%
60代	14%
70代以上	8%

＜参考＞スマートシティガイドブックでの記載(1/4)

第１部　実証実験から得られた知見

実証段階における知見

該当箇所：2-1. スマートシティの進め方（p40）

■計画（戦略）に即し、システム導入やサービスの提供について、実証実験等を通じて計画の熟度や社会的受容性を高めつつ、これらの社会実装を進めます。

■また、実装されたサービス等の効果をしっかりとモニタリングしながら、サービス等の改善や新たなサービス等の導入、都市OSとの連携を進め、地域にしっかりと根付いたスマートシティを目指します。

➢ 実装に向けた実証実験の実施

・実験のための実験にとどまることのないよう、具体のニーズの把握、社会的受容性の検証、資金計画の妥当性など、検討、検証すべきテーマを明確にしつつ、実証実験を実施することで、より着実に社会実装に向けたステップを踏むことが可能となります。

➢ 柔軟で弾力的な社会実装

・社会実装にあたっては、計画(戦略)どおり進まないことも当然想定されます。

・例えば、各分野の取組の進捗状況、準備状況などに応じ、モビリティ・サービスの導入など個別分野の取組を先行したり、特定の地区から段階的にサービスを導入したりするなど、柔軟で弾力的なアプローチで取り組むことも有効です。

・こうした取組を通じ、市民と成功体験を共有し段階的にでもスマート社会を実感させることが可能となれば、結果として計画(戦略)の実現時期がより早まることも考えられます。

➢ 都市OSの運用を固める

・サービス・アプリは、都市OSを作ってただ待っていれば集まるものではありません。求められるデータを認識し、そのデータを探しに行きマッチングを図るアクティブな姿勢が必要となります。

＜参考＞スマートシティガイドブックでの記載(2/4)

第２部　スマートシティ推進全般に関する知見

１．推進体制
①庁内体制

・庁内体制の整備

該当箇所：2-1. スマートシティの進め方（p23）

－情報／企画部局、産業振興部局や施策担当(福祉、街づくり、環境等) 部局等による横断的なﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ・ﾁｰﾑ首長直属の組織として組成するなど、機能的、機動的な庁内体制を整えることも必要です。

- ✓ 行政部内、地域の関係者の意識をスマートシティ推進に大きく切り替える意味で、例えば首長がスマートシティの推進を宣言するなど、意思を明確化する取組も考えられます。
- ✓ 組織体制の整備は第一歩にすぎません。組織体制を鍛え、仕組みもつくりながら機能させることまで、地道に、持続的につなげていくことがポイントです。

➢ **ビジョンの共有**

該当箇所：2-2. 進める上でのポイントと対応の考え方（p48）

・全構成員がビジョンを共有し、共通の理念、方向性のもとにプロジェクトに参加することが有効です。

１．推進体制
②人材育成・
人材活用

・職員の知識向上

該当箇所：2-1. スマートシティの進め方（p23）

－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、講習会の継続的な開催やIT人材の採用等により職員の知識向上を一歩一歩進めることもポイントの一つです。

該当箇所：2-2. 進める上でのポイントと対応の考え方（p48）

➢ **プロジェクトを牽引し、調整する組織・人材の確保**

・議論が発散しプロジェクトが停滞することのないよう、また、個別分野に留まらない分野横断的な取組を促すよう、推進主体の中に、構成員間の調整を行うとともにプロジェクトを牽引する役割を担う中立的な立場に立つ組織、人材を確保することも有効です。

例. 行政、アドバイザーや学識経験者等の専門家
公民学が連携した地域まちづくり団体（アーバン・デザイン・センター(UDC)） 等

＜参考＞スマートシティガイドブックでの記載(3/4)

1．推進体制 ③官民連携

1．　推進主体における実行力の強化

該当箇所：2-2. 進める上でのポイントと対応の考え方（p48）

－推進主体には、異なる組織論理、利害を有する公民様々な主体の参画が想定されます。

－このため、推進主体においては、行政、地域まちづくり団体等が各種利害関係者の議論の場を提供することで利害調整、合意形成を図りながらプロジェクトを推進する実行力を強化することが必要です。

➢ **ビジョンの共有**

・全構成員がビジョンを共有し、共通の理念、方向性のもとにプロジェクトに参加することが有効です。

➢ **プロジェクト推進主体(コンソーシアム)の組成**

該当箇所：2-1. スマートシティの進め方（p37）

・地方公共団体、アドバイザー等や地元大学、地元経済界、地域住民団体等の地域関係者に加え、ビジョンを共有しスマートシティ・プロジェクトに主体的に参画する以下のような民間事業者等により、プロジェクト推進主体（コンソーシアム）を組成することが考えられます。

…技術、システム、サービスを提供する民間事業者（ITベンダー、通信、交通、金融…）
…技術、サービスを活用した良質な街を整備する都市開発事業者
…重点的な分野等について専門的知見を提供する学識経験者　等

1．推進体制 ④大学連携

➢ **プロジェクト推進主体(コンソーシアム)の組成**

該当箇所：2-1. スマートシティの進め方（p37）

・地方公共団体、アドバイザー等や地元大学、地元経済界、地域住民団体等の地域関係者に加え、ビジョンを共有しスマートシティ・プロジェクトに主体的に参画する以下のような民間事業者等により、プロジェクト推進主体（コンソーシアム）を組成することが考えられます。

…技術、システム、サービスを提供する民間事業者（ITベンダー、通信、交通、金融…）
…技術、サービスを活用した良質な街を整備する都市開発事業者
…重点的な分野等について専門的知見を提供する学識経験者　等

・アドバイザー／アーキテクト等の専門人材の活用

該当箇所：2-1. スマートシティの進め方（p23）

－専門的知見、経験を背景に、各種情報の提供、民間事業者との調整や導入サービス等にかかるアドバイスの提供等を行うことで地方公共団体をサポートする専門人材の活用も重要なポイントです。

－この観点から、デジタル分野、産業振興分野、まちづくり分野、個人情報等に精通する専門家を、アドバイザーとして、あるいは庁内専門職員として招聘することが第一歩として必要です。

※専門家の分野や人数は、固定的に捉える必要はなく、各段階における必要性に応じ柔軟に検討。

＜参考＞スマートシティガイドブックでの記載(4/4)

2．資金負担

該当箇所：2-2. 進める上でのポイントと対応の考え方（p61）

➢ 費用負担の基本的考え方

【対価性のあるサービスに関する費用負担】

－市民や民間事業者向けサービスなど、対価性があるサービスについては、可能な範囲で資金面で自立的なものとなるよう様々な工夫をしていくことが重要です。

例. サービス利用者からの利用料金の収集、サービス提供を通じて収集したデータ活用による資金の回収、サービス提供により間接的に受益を享受する者からの負担金の徴収

【その他に関する費用負担（公共的サービス、都市OS、データ）】

－現状においてはそれ自体に十分な収益性が見込めないこれらの経費については、スマートシティ・プロジェクトがもたらす直接的又は間接的受益に応じ、行政、地元経済団体、商業事業者、不動産経営者、あるいは推進主体構成員等が適切に費用を分担することが必要です。

<例えば>

- ✓ 行政コストの削減、不特定多数の市民、事業者への広範な受益 … 行政
- ✓ 地域経済の活性化による売上、地価の維持・増加 … 地元経済団体、商業事業者、不動産経営者　等
- ✓ プロジェクトによるSDGsへの貢献と地域、企業イメージの向上 … 推進主体構成員　等

3．住民参画

該当箇所：2-1. スマートシティの進め方（p70）

➢ 市民の関心を引き、理解を深める取組

・現状では、「スマートシティ」という言葉自体聞き覚えのない市民が大半なのではないでしょうか。

・まずは、アドバイザー等の専門家の協力を得ながら、「スマートシティとは何か、どのような効果があるのか」などについて、大学、公民館や学校教育とも連携しながら、市民目線で分かりやすく情報発信していくことから始めてみてはどうでしょうか。

➢ 市民との双方向型の対話を深める取組

・市民参加には地方自治の根幹としてこれまでも取り組んできたことと思います。ワークショップやパブリックコメントの実施などこれまでの市民参加の枠組みも活かしながら、シビックテック等も活用の上、さらに一歩踏み込んでみてはどうでしょうか。

・例えば、情報公開等を通じた透明性、誰でも参加できる公開性を確保すること、市民意見を軽視することなく応答する姿勢を示すこと、こうした土台のもとに、市民の生活に根ざしたニーズ提案、政策提案等を積極的に呼び込む双方向型のアプローチを講じてみてはどうでしょうか。