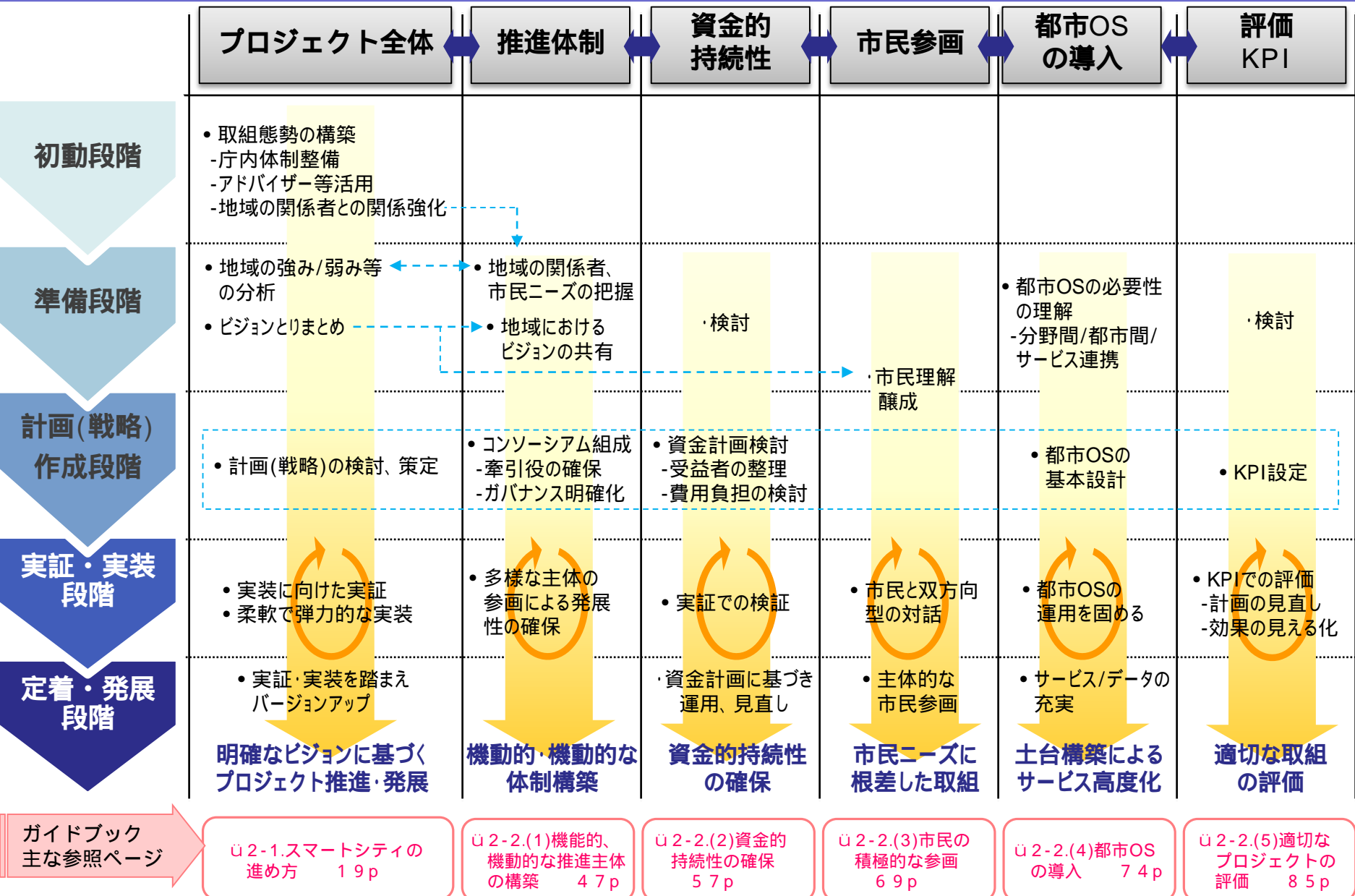


第2章

スマートシティの実現に向けて

スマートシティの実現に向けて～全体見取り図～



本見取り図は、収集した事例をもとに整理して平均化したものであり、地域の実情によって進め方は様々であると考えられます。

2 - 1 . スマートシティの進め方

2 - 1 . スマートシティの類型

スマートシティは、対象エリア、目的、取組内容や中心的な役割を果たす主体、都市規模等により様々な形が考えられますが、本書では、主に典型的と考えられる以下の2類型について記載します。
以下の2つの類型には収集した事例をもとに平均的な姿として整理したものであり、実際は地域ごとに様々な違いがあります。

	行政主導型	エリアマネジメント型
対象エリア	都市、都市圏スケールのエリアを対象	特定の地区スケールのエリアを対象
目的・概要	市民のWell-Being向上等を目的に、行政システムの効率化、各種行政サービスの提供等を行う取組	地区の価値の向上等を目的に、地区住民の生活、地区内事業者の活動等をサポートするサービスの提供等を行う取組
推進主体	地方公共団体が主導するコンソーシアム 等	地域まちづくり団体及び地方公共団体が主導するコンソーシアム 等
地方公共団体の主な役割	コンソーシアムの組成、ルールづくりや、計画(戦略)策定等を主宰・主導するほか計画の進捗状況を調整 各種行政サービスを提供 等	地域まちづくり団体と協働し、コンソーシアムの組成、計画(戦略)策定等を牽引 行政計画、政策における地区の位置づけを明確化するほか、地域まちづくり団体の活動をサポート
主な取組主体	<p style="text-align: center;">サービス</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 【地方公共団体 / スマートシティ運営法人¹ / 民間】 ○提供サービス例：行政手続、防災、防犯、医療・福祉、健康、モビリティ、教育、産業、インフラ管理等 サービス利用者：市域全体の住民 / 来街者 </div> <p style="text-align: center;">都市OS</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;"> 【地方公共団体 / スマートシティ運営法人】 </div> <p style="text-align: center;">データ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 【地方公共団体 / スマートシティ運営法人 / 民間】 </div>	<p style="text-align: center;">サービス</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 【地域まちづくり団体² / 地方公共団体 / 民間】 ○提供サービス例：タウン情報発信、街区マネジメント (インフラ管理、清掃、警備、物流、Etc...) 等 サービス利用者：特定地区の住民・事業者 / 来街者 </div> <p style="text-align: center;">都市OS</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;"> 【地方公共団体 (地域まちづくり団体)】 </div> <p style="text-align: center;">データ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 【地域まちづくり団体 / 地方公共団体 / 民間】 </div>

1. スマートシティ運営法人: スマートシティを運営するため、推進主体のもとに特別に設置される法人(株式会社、社団法人等)

2. 地域まちづくり団体: エリアマネジメント法人やTMOなど、特定地区の関係者により構成され、当該地区の活性化や質的向上等の取組を担っている団体

2 - 1 . スマートシティの進め方

スマートシティの実現に向けて、何に取り組み、何に留意する必要があるか、時系列ごとに整理します。

p 本書は主として地方公共団体向けに作成するものであるため、地方公共団体の担う役割が大きい行政主導型の場合を中心に記述しております。

初動段階

スマートシティの取り組みを発意し、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・実装段階

サービス等の社会的受容性等を実証しつつ、順次社会実装していく段階

定着・発展段階

実装されたサービス等を適宜モニタリングしつつ充実し、スマートシティを地域に根付かせていく段階

2 - 1 . スマートシティの進め方の例 (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・実装段階

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。

定着・発展段階

2021年以降、順次実装予定

(1) 初動段階 — 行政主導型

アドバイザー／アーキテクト等の協力も得ながら、関係する部局すべてを取り込んだ全庁的な庁内推進体制を整えるとともに、議会、地元経済界、地域住民団体等の地域の関係者との対話を通じた機運の醸成に努めることなどにより、本格的な検討に先立ち準備体制を整えます。

○ 全庁的な取組態勢の構築

・アドバイザー／アーキテクト等の専門人材の活用

- 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。

・庁内体制の整備

- 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プロジェクト・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。

・職員の知識向上

- 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、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步一步進めることもポイントの一つです。

○ 議会、地元経済界、地域住民団体、地元大学など地域の関係者との対話と機運の醸成

- ・アドバイザー等の協力も得ながら、地域の関係者との勉強会や関係者向けの講習会を開催することなどにより、地域で一丸となって取り組む機運を醸成していくことも重要な取組です。

- 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では焦点がぼやけてしまいがちです。このため、そもそも何を目指そうと発意したのか、行政部局内はもとより、地域の関係者とも共有しておくことも有効です。

留意すべきポイント

アドバイザー等と地方公共団体との二人三脚関係の構築(アドバイザーへの「丸投げ」の防止)

- 地方公共団体の中には、課題の整理から取組内容まで全て、アドバイザー等に丸投げするケースも見られます。
- 地域を熟知する地方公共団体がどのような思いで何を重点施策としているのか、その地域の弱み・強みは何かなど、まずは自らのことと考えて、これをアドバイザー等とも共有すること、そして二人三脚で取り組んでいくことがアドバイザー等の能力を最大限活用することにつながると考えられます。
- この観点から、アドバイザー等の役割、権限などについて、書面等で明確化しておくことも有効です。

全庁体制の構築(「縦割り」の弊害の排除)

- 情報部局、企画部局などの主管部局のみが熱心で施策担当部局の十分な協力が得られないために、断片的な取組に留まるスマートシティも中には見られます。
- 施策担当部局にはデジタル分野の十分な知識・経験がなく、また、デジタル化は行政の仕組みや進め方そのものを変えていくものであるため、心情的にも意識的にも理解を得ることは難しいのは確かですが、次のような取組を通じ、彼らの理解と協力を一步一步醸成していくよう仕掛けていきましょう。
庁内連絡会議のような形式的な会議ではなく、例えば首長直属のPTのように機動的で実働的な庁内組織を構築し、この際、重点政策を担う施策担当部局を予め組み込むこと
アドバイザーの協力を得て施策担当部局の施策や業務体制をデジタル技術やデータ活用により、どう改善可能なのか個別に議論を重ね、小さな成功体験を積み重ねること等により段階的に理解の醸成を図ること
施策担当部局職員の研修を充実するほか、データ分析に精通した職員を配属させること等により、知識、ノウハウの底上げを図ること 等
- なお、主管部局に十分な権限がないと、なかなか物事は前に進みません。主管部局の役割や権限、施策担当部局の担うべき役割などについて、あらかじめ明確にしておくことも考えてみましょう。

(1) 初動段階における取組事例

○全庁的な取組態勢の構築 ー市内体制の整備、職員の知識向上

ICT推進部署の設置（札幌市）

- ・まちづくり政策局内に「**ICT戦略推進担当**」部局を新設。
- ・官民データ活用の推進など、**個別分野の取組を横断する取組として「札幌市ICT活用戦略」を策定。**

2021年度からは「デジタル推進担当局長」を新設し、ICT戦略推進担当部をスマートシティ推進部へ移行する方針を発表。



出典：札幌市HP：<https://www.city.sapporo.jp/kikaku/ictplan/>

職員のITスキルの向上、地域の大学との連携 （会津若松市）

- ・市内の横断組織として、**情報化統括推進委員会（CIOは副市長）**、その下部に情報化政策検討チーム（デジタルガバメント推進検討チームなど4つのチーム(発足当時は3つ)で構成)を設置。
- ・職員のICT対応力向上のため、情報政策部門の経験者の各部への配置や、情報リテラシー・セキュリティ対策スキルを備えた人材を登録する**情報化人材登録制度（情報処理技術者試験合格が登録要件）**を創設。

- ・さらに、ICT専門大学である**会津大学との連携**の下、地域のアナリティクス人材の育成に取り組むほか、会津大学の卒業生も継続的に職員として採用。



出典：<http://www.lictia.jp/>

公立大学と連携した合同プラットフォーム （大阪府・市）

- ・大阪府・市では、大阪府立大と大阪市立大を統合し、2022年に「大阪公立大学（仮称）」を開学予定。
- ・新大学では、**行政と合同のプラットフォームを構築**し、パブリックデータの分析や産学官ネットワークなど**公立大学の優位性を活用し、大阪の都市課題解決に貢献。**



（出典）大阪府 新大学基本構想について（令和2年7月）

（http://www.pref.osaka.lg.jp/fukatsu/koritsudai_osaka/shindaigaku_kihon.html）

(1) 初動段階における取組事例

○全庁的な取組態勢の構築

ーアドバイザー/アーキテクト等の専門人材の活用

外部専門家の招聘（加賀市）

- ・石川県加賀市と株式会社日本総合研究所は、「加賀市におけるスマートシティ推進に係る連携協定」を締結。
- ・官民連携体制のもと、包括的なスマートシティを実現させるため、地域課題の洗い出しおよび政策体系の整理、専門家による政策立案支援を実施。

出典：<https://www.jri.co.jp/page.jsp?id=34963>

包括連携協定の締結（神戸市）

- ・兵庫県神戸市と日本マイクロソフト株式会社は2020年6月4日、新型コロナウイルス対策を契機として「働き方改革」、「スマートシティ実現に向けたデータ連携基盤の推進」等の計4項目において、包括連携協定を締結。
- ・スマートシティに関しては、マイクロソフト社がアドバイザーを提供するほか、データ連携基盤の調査研究、スマートシティのサービスの試行的プロジェクトを実施。



出典：<https://www.city.kobe.lg.jp/a05822/292356629182.html>

専門家の派遣に関する支援制度

- ・総務省では、ICTやデータ活用を通じた地域課題解決に精通した専門家に「地域情報化アドバイザー」を委嘱し、地方公共団体等からの求めに応じて派遣。
- ・専門家の旅費・謝金に係る申請者の負担ゼロで、1件の申請につき、最大3日まで派遣可能

		藤田 浩二 (氏名) 一般財団法人コーポレーションジャパン 代表理事 合同会社GeoInfoPublic Japan 代表社員	<ul style="list-style-type: none">・オープンデータやネットワークインフラ、人材育成など26分野に対応・R2年度は総勢207名に委嘱
		鈴木 真由美 (氏名) 東京大学生産環境研究所 人財・社会本部 産教協アドバイザー/コーディネーション実行委員長	
		藤野 孝一 (氏名) 東京大学空間情報科学研究センター 特任講師	
		高野 隆雄 (氏名) 株式会社ビップディア 代表取締役社長 第5世代モバイル推進フォーラム (5GAF) アソシエーション 会長	
		高橋 明子 (氏名) 株式会社エンパワック コーディネーター 新国立大学都市創設学部 非常勤講師	

出典：一般財団法人 全国地域情報化推進協議会HP (<https://www.apply.or.jp/page-1862/>)

スーパーシティ構想におけるアーキテクトの設置

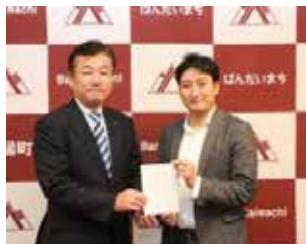
- ・令和2年12月に開始した「スーパーシティ」区域指定の公募においては、地域課題の設定、事業計画の作成、先端技術の活用など、スーパーシティ構想全体を企画する「アーキテクト」が存在していることを要件化。

(1) 初動段階における取組事例

○ 地方公共団体の取組体制の強化と全庁的な推進体制の構築 ー福島県磐梯町のデジタル変革に向けた取組

CDOの設置

福島県磐梯町では、令和元年11月にデジタル技術活用による町政の推進、役場の業務プロセス改善、データに基づく政策立案のため、地方公共団体で初めて「CDO（Chief Digital Officer：最高デジタル責任者）」を設置。



磐梯町最高デジタル責任者設置要綱（R2.6.1施行）

一部抜粋

（設置）

第1条 町長は、デジタル技術の活用を図ることにより、住民福祉の向上に資するため、専門的な知識、技術又は経験を有する者から、行政のデジタル化を指導統括する最高責任者として、磐梯町最高デジタル責任者CDO(Chief Digital Officer)(以下「CDO」という。)を設置する。

（職務）

第2条 CDOは、町長の要請に応じ、次に掲げる職務に従事するものとする。

- (1) 行政のデジタル化の推進に関すること。
- (2) 情報化施策に関する方針及び立案に関すること。
- (3) その他町長が指示すること。

（委嘱）

第3条 CDOは、専門的な知識、技術又は経験を有する者のうちから町長が委嘱する。

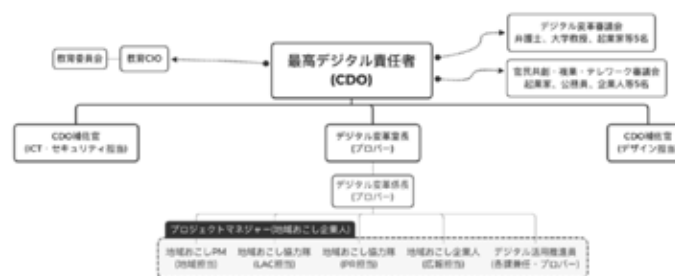
「デジタル変革戦略室」の設置

- ・DXの推進に向けて、磐梯町総合計画と磐梯町課設置条例に基づき、副町長直属の庁内横断組織として「デジタル変革戦略室」を設置。
- ・3年間を一つの区切りと想定した時限的組織。

CDOとデジタル変革戦略室の組織の位置づけ



デジタル変革戦略室の組織体制（R3年度に向けた検討案）



地域の目指す方向性、抱える課題、強みとなる自然・文化・産業等を踏まえ、また、地域の関係者や市民のニーズを収集しつつ、目指すべきスマートシティのビジョンについて地域で共有します。
また、都市OSを導入した場合のメリットについても関係者で認識します。

○ 地域の課題、資源、強みや弱みの整理

- ・ 具体的な検討を始める前に、地方公共団体の総合計画等を題材に、目指すべき方向性や、何が課題で重要政策は何か等を整理したり、地域が有する地域資源や強みとなる自然環境、文化、産業等を整理したりするなど、まず、地域の現状、課題等をおさらいしておくことも有効です。

○ 地域の関係者や市民ニーズの把握

- ・ 地域の関係者との対話を継続的に行うことや、市民ニーズをこまめに吸い上げる取組などを通じ、スマートシティを通じて地域が何を望んでいるか、ニーズを把握することも重要です。

○ 都市OSの必要性を理解する

- ・ これまでも、地域の諸課題をテーマ毎に個別に構築されるサイロ型【P31参照】のICT（情報通信技術）システムにより解決する方法は多くの成果をあげてきました。
しかしながら、サイロ型のシステムの場合、それぞれが独立したシステムで相互の連携がないため、相当数のデータベースやアプリが死蔵状態に置かれている問題も顕在化しているところです。
- ・ 同様の轍を踏まないためにも、システムの共通の土台として都市OSを構築することは有効な選択肢です。
- ・ 決して、都市OSさえ構築すればスマートシティが実現する・課題が解決するという訳ではありませんが、まずは、土台作り（“急がば回れ”）としてOSが求められており、どういうメリットがあるのかを関係者で認識しましょう。

(2) 準備段階 — 行政主導型

○ 地域におけるビジョンの共有

- ・上記の整理、把握をもとに、庁内体制やアドバイザー等の専門家に、地域の関係者（経済界、大学等）、様々な分野の有識者、中心的なパートナーとなりうる民間企業等を交えつつ、スマート技術や各種データを活用し、何を目指すのか、どの政策分野を強化しまた強みを伸ばしていくのか等について議論すること、そして、その方向性（ビジョン）について共通認識を醸成することは、スマートシティ・プロジェクトの骨格づくりとして極めて重要です。
- ・議論した内容は、ビジョンとしてとりまとめるほか、総合計画等の改訂のタイミングと合致する場合には、スマート技術等を活用した政策、施策と他の政策、施策との組み合わせについても議論を深めながら総合計画に明確に位置づけていくことが考えられます。

○ ビジョンの検討、共有につなげていく前に、まずは既往の総合計画等に位置づけられた重点施策をスマート技術、各種データを活用し一つ一つ強化していく実践的な取組を通じ、地域の理解や機運の醸成を図っていくことも有効なアプローチの一つです。

- ・目指すべき方向性を議論するこの段階においては、検討過程を含めできるだけ幅広く地域の関係者や市民と共有する取組を行うことが有効です。

留意すべきポイント

初動 / 準備段階の重要性の認識 (拙速で形骸化したビジョン、計画策定の抑止)

- スマートシティへの道筋を急ぐばかり、庁内組織人材の底上げや地域との対話もそこそこに、ほぼコンサル等に丸投げの形でスマートシティに関する計画を作ってしまう地方公共団体も中には見られません。
- 行政、経済界、市民それぞれがスマート技術を理解し使いこなしてこそそのスマートシティであり、初動段階、準備段階を形骸化することなく、しっかりとした土台を築きつつスマートシティを推進することが不可欠です。

留意すべきポイント

検討における多様な主体の参画(「サプライヤー」中心から市民中心へ)

- ビジョン等のとりまとめにあたり、行政、IT・通信等の民間企業、デジタル分野の専門家など、ある意味「サプライヤーサイド」の関係者のみで議論が行われる事例も中には見られます。
- 市民生活や各種の都市活動を、より快適で、安全で豊かなものへと進化させていくことがスマートシティの本来の狙いであり、将来の方向性を議論するこの段階においては、様々な分野、階層の専門家、関係者等を議論に巻き込むことが有効です。
 - （例えば、健康・医療・福祉、ユニバーサルデザイン、生物多様性、環境、ダイバーシティ(多様性)、倫理学、法学、社会学...
- 加えて、例えばリビングラボや地域活動を担っている市民団体との連携、双方向型のツールを用いた幅広い市民提案の募集など、可能な限りオープンな市民議論を促すことも有効なプロセスです。
- また、地元経済界にとどまらず、地域で活動しているスタートアップと協働、連携するなど、将来のエコ・システムの担い手となる民間事業者ともつながっておくことも一案です。

都市OSの構築単位

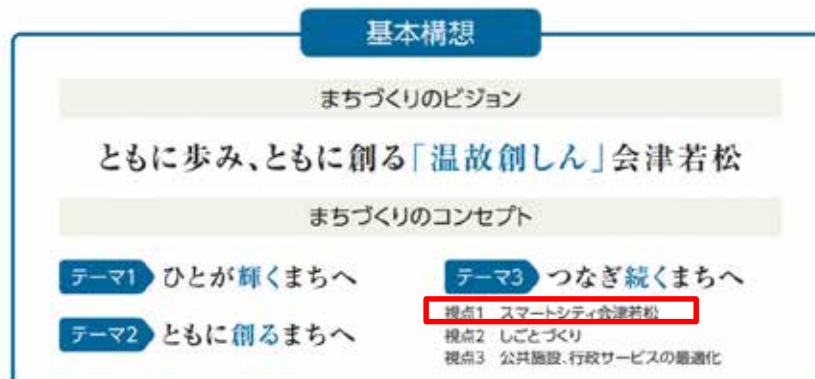
- 現状、都市OSは個別の市町村単位で構築されていることが多いですが、単独の市町村では独自に都市OSを構築する負担が大きいのと思われます。
- 政令市・中核市を中心に複数の市町村で共同して利用する方法や、さらに、域内の市町村が共同利用する都市OSを都道府県が自ら構築する動きも出始めており、こちらも有効な方法ではないでしょうか。

(2) 準備段階における取組事例

○ ビジョンのとりまとめと地域における共有

市民とのタウンミーティングを通じた総合計画への位置づけ（会津若松市）

- ・市の最上位計画である「会津若松市第7次総合計画」（計画期間：2017年度から2026年度まで）において、計画全体を貫く3つのコンセプトのうちの一つ“つなぎ続くまちへ”の中で、将来に向けて持続力と回復力のある力強い地域社会と、安心して快適に暮らすことのできるまちづくりを推進するため、「スマートシティ会津若松」を大きな視点のうちの1つとして位置付け。
- ・総合計画策定にあたっては、市民アンケートやタウンミーティングを実施し、市の方針を市民と共有するとともに、市民の意見を計画に反映。



<https://www.city.aizuwakamatsu.fukushima.jp/docs/2016110400058/>

「加賀市スマートシティ宣言」（加賀市）

- ・「人間中心の未来社会の実現」という基本理念や運営の原則を掲げた「加賀市スマートシティ宣言」を令和2年3月30日に発表。
- ・併せて、実現への方向性と様々なデータ活用の基本方針を定めた「スマートシティ加賀構想」と「加賀市官民データ活用推進計画」を策定。



スマートシティ加賀 基本理念



https://www.city.kaga.ishikawa.jp/shisei_gikai/smartcity/5252.html

(2) 準備段階

- 都市OSの必要性

○都市OSとは：

- n 都市OSとは：スマートシティ実現のために、スマートシティを実現しようとする地域が共通的に活用する機能が集約され、スマートシティで導入する様々な分野のサービスの導入を容易にさせることを実現するITシステムの総称。
- n 求められる機能は「スマートシティリファレンスアーキテクチャ」に掲載されているが、大きくは **相互運用（つながる）**、**データ流通（ながれる）**、**拡張容易（つづけられる）**、という3つの特徴に整理できる。

都市OSの3つの特徴

相互運用（つながる）

都市内・都市間のサービス（アプリ等）や、他都市における都市OS、他分野のシステムと「つながる」ことを可能にする仕組み

データ流通（ながれる）

地域内外の様々なデータを仲介して連携させる仕組み

拡張容易（つづけられる）

スマートシティの発展にあわせて段階的に都市OSが拡張していく為に、最小機能単位での稼働など拡張を容易にする仕組み



都市OSの機能群 (リファレンスアーキテクチャ)

サービス連携

認証

サービスマネジメント

データマネジメント

アセットマネジメント

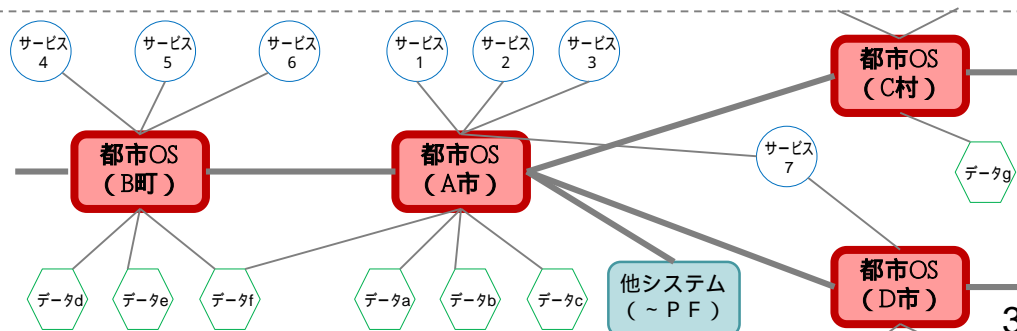
外部データ連携

セキュリティ機能

運用機能

都市OSの由来・イメージ

- OSの誕生によって、異なる種類のコンピューターで同一のソフトウェアが利用できるようになったことに由来し、データ連携基盤などのことを比喻として「都市OS」（海外ではCity OS）と呼ぶ。
- しかしながら、コンピューターと違い、（都市OSがなくとも都市自体は機能することから、OSというよりも、「**様々な都市のデータやサービスを繋ぐネットワークのノード（結節点）**」だと捉える方が正確である。

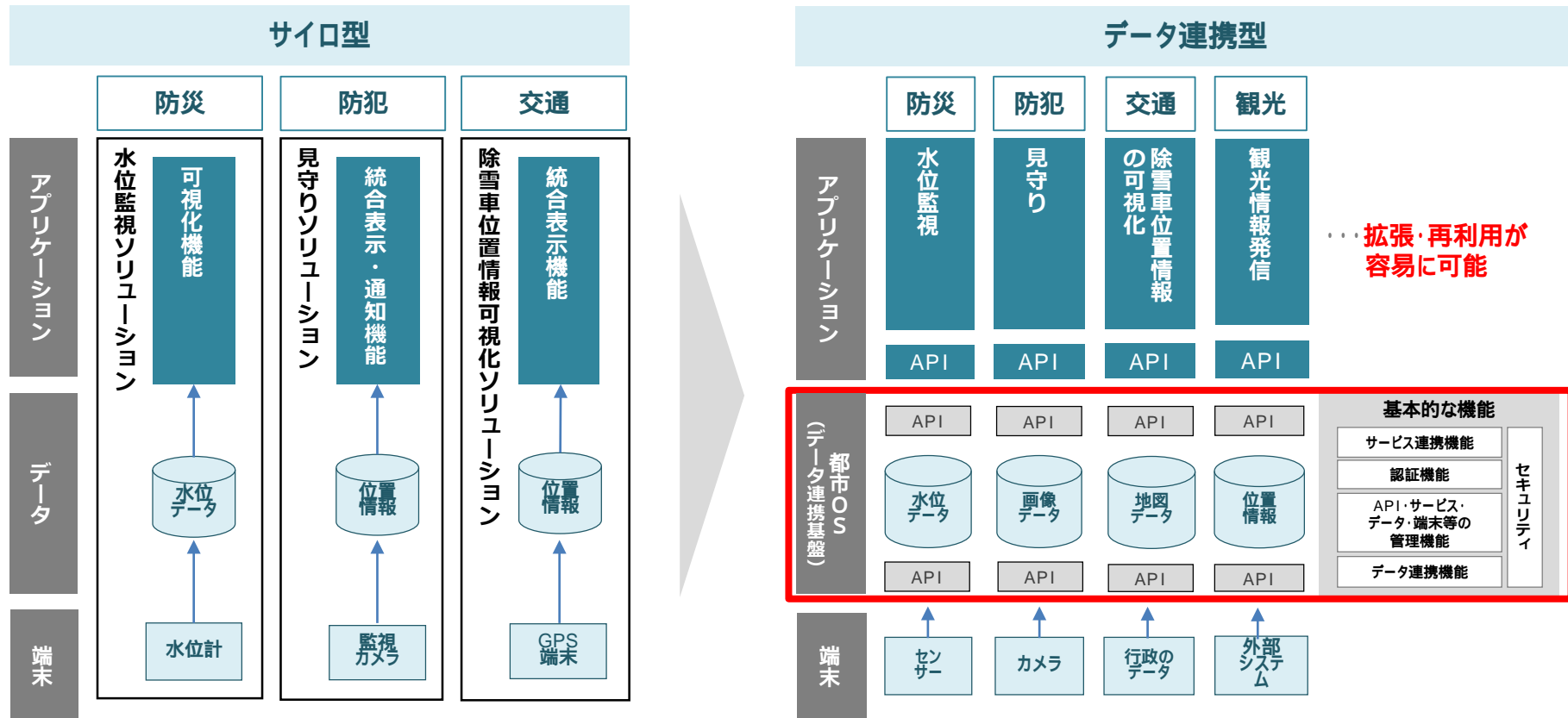


(2) 準備段階

- 都市OSの必要性

○都市OS（データ連携基盤等）の必要性①：サイロ型システムからの脱却

- n サイロ（ばら積み倉庫）型：データ連携基盤の構築を行わず、スマートシティの取組が個別に行われた場合、それぞれのソリューションが、サイロのように垂直方向にいくつも並列されることとなり、データやサービスの連携・流通ができない。また、構築されたシステム、サービスの再利用ができないため、開発コストが高い。
- n データ連携型：都市OSのうちデータ連携基盤を構築することにより、センサー等の端末から送られるデータなどを効率的に収集・管理させたり、都市間/分野間で相互に連携させることが可能となる。



(2) 準備段階

- 都市OSの必要性

○都市OS（データ連携基盤等）の必要性②：都市間連携・分野間連携・サービス連携

- アプリケーションが都市ごとに乱立する
- 構築されたシステムやサービスが再利用できず各都市での開発コストが高どまり

- データとサービスが1対1にしか活用されず、データの価値を最大化できない
- AIによる解析技術などを最大限活用することができない

- 同一都市内でも、分野間でサービスが統合・連携されず、住民の利便性が向上しづらい。
(アプリ、サービスごとに、ログインが必要になるなど)

都市OSの構築

都市間の連携

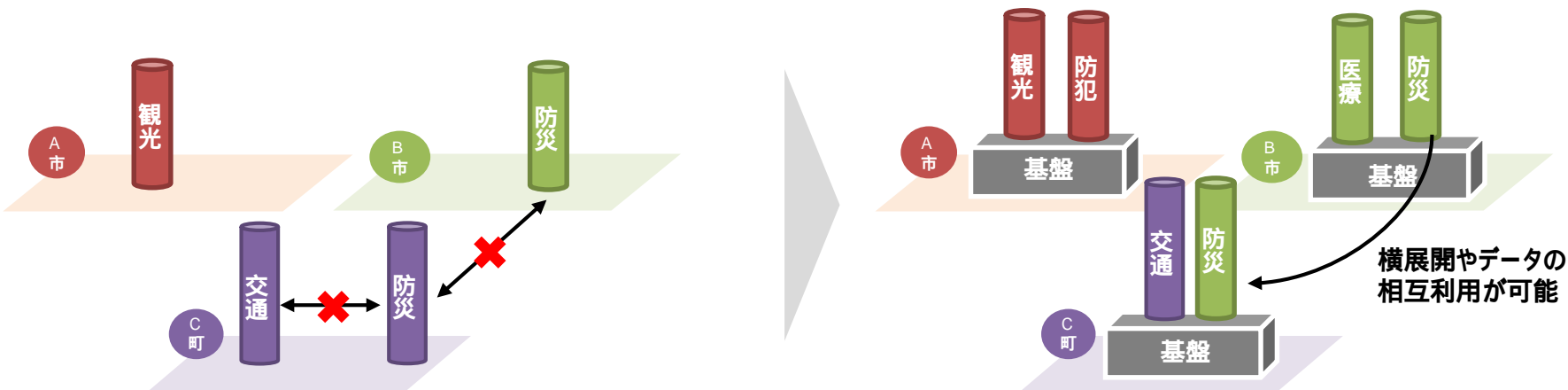
- ρ 居住地と勤務地が都市をまたぐ場合でも、**広域的サービスを提供可能**
災害時のアラートが広域的にできる
マーケット規模も拡大
- ρ 横展開により、新規のシステムを**早く、コストを抑えて構築できる**

分野間の連携

- ρ 分野や組織の垣根を越えてデータの活用が可能となり、**高度なサービスが提供可能**
ハザードマップや道路通行実績、衛生画像、気象データ等の組み合わせで防災対策の高度化を図ることができる

サービス連携

- ρ 住民への個別サービスをデータで連携させることで、**ワンストップ・サービス化することが可能**
- ρ 誰でも、低コストでサービスを開発することが出来るようになる（イノベーションの民主化）



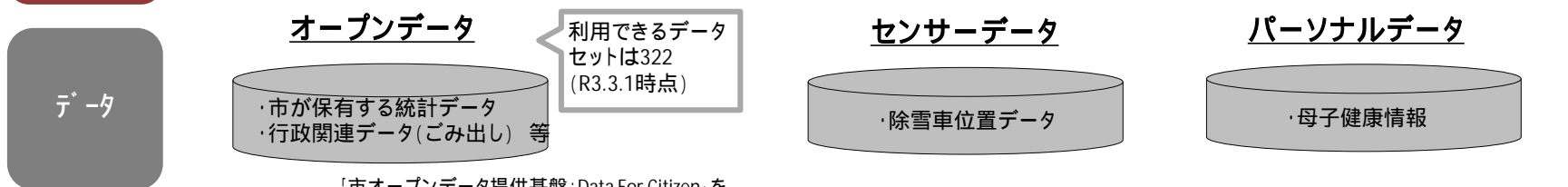
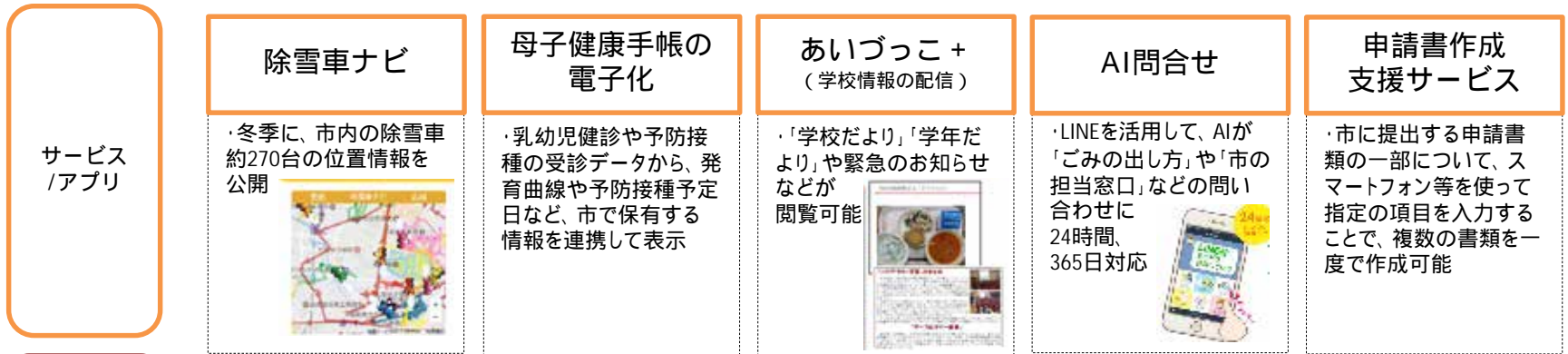
【参考】都市OSの導入事例

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
- 主に5つのサービスが都市OS「会津若松+」と連携 さらに決済分野等での実証も実施中
- 市オープンデータ提供基盤「Data For Citizen」などからデータを利用

・「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webサイト
・**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

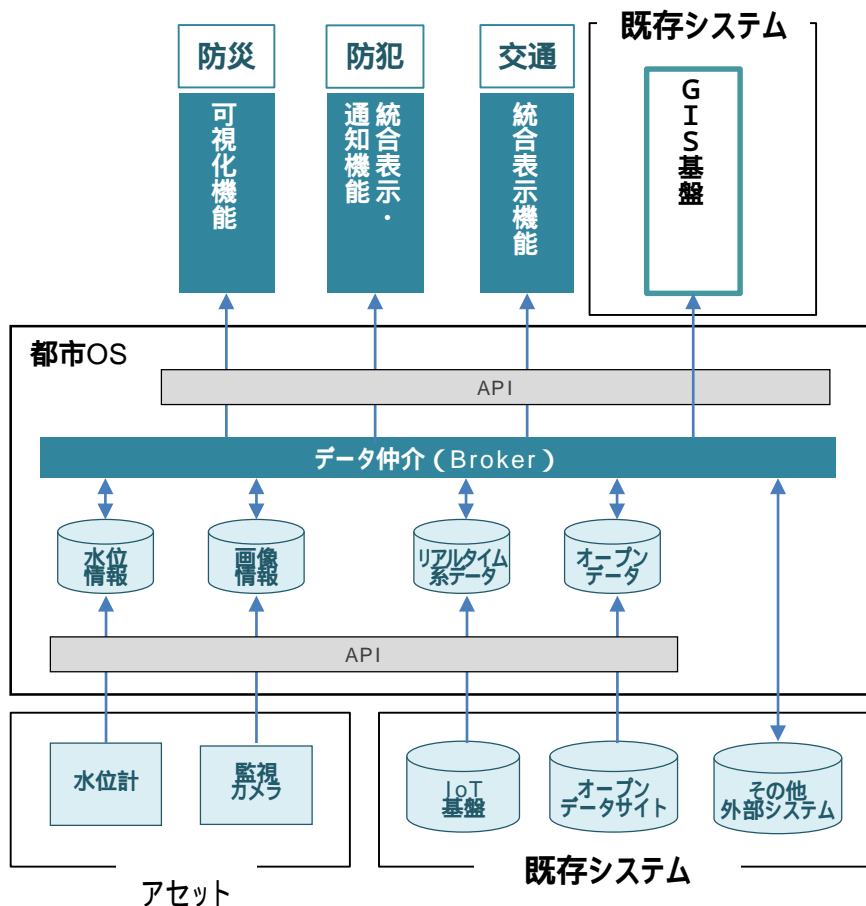


「市オープンデータ提供基盤:Data For Citizen」を平成24年補正予算のICT街づくり推進事業にて構築

【参考】都市OSと地方公共団体における既存システムとの関係

○都市OSと地方公共団体における既存システムとの関係

- n スマートシティが目指す「ICT等の新技術を活用し、都市や地域の抱える諸課題の解決」は、現在でも、オープンデータサイトやGIS（地理情報システム）基盤などのプラットフォーム上のデータを用いて実現されてきている。
- n これら既存システムは、開設時の目的や技術レベルに応じて構築され個別に存在してきているが、都市OSがこれらシステムが持つデータを有効に活用する案内役となり、多様なアプリ・サービスを創出していくことが期待される。



既存システムごとの都市OSとの関係

GIS基盤

新たに設置したセンサーデータを都市OSから取得し表示できるよう改修すれば、既存システムも都市OSの恩恵を受けることができる。

- ・オープンデータサイト
- ・IoT基盤（リアルタイム系データ）

自治体が、それぞれ個別にサイロ型で整備してきたオープンデータサイトや、リアルタイム系データを扱うIoT基盤（センサーデータ等）等の既存システムについては、それぞれのシステムが都市OS上にデータを登録する改修をすることで、様々なサービスから扱えるようになる。

その他外部システム

例えば、都道府県や国等が、それぞれ個別にサイロ型で設置している河川の水位データや気象データ、交通情報などを公開しているシステムについては、都市OSを介してデータを流通できるようにすることで、様々なサービスから扱えるようになる。

(3) 計画(戦略)策定段階 – 行政主導型

ビジョンを共有し、主体的にプロジェクトに参加する公民学の主体から構成される推進主体を中心に、プロジェクトの実行や、都市OSの要否を含めた導入にかかる具体的な計画(戦略)を策定します。

○ プロジェクト推進主体(コンソーシアム)の組成

- ・ 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加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
- ・ この際、民間事業者については、ビジョンの共有とプロジェクトへの主体的な参加を求める観点から、公募形式で募集することも考えられます。

○ プロジェクトの実現に向けた具体的な計画(戦略)の検討、策定

- ・ 推進主体において、ビジョン等を実現するための具体的な道筋を明らかにする計画(戦略)を策定します。
- ・ 計画(戦略)の内容としては、プロジェクトの目標、解決すべき課題及び創造すべき新たな価値、具体的な取組内容、データ収集・管理・活用の方向、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が考えられます。
- ・ また、計画(戦略)策定にあたっては、以下の諸点に留意が必要と考えられます。
 - 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

○ 都市OSの基本設計を定める

- ・ 整理された地域課題や取組予定の内容を踏まえ、都市OSを導入するかどうかの検討を進めます

(3) 計画(戦略)策定段階における取組事例

○ プロジェクト推進主体(コンソーシアム)組成

ビジョンに賛同する団体を募集(新潟市)

新潟県・新潟市で策定した「新潟都心の都市デザイン」の具現化に向け、ICT技術等を活用したスマートシティの取り組み賛同し、「新潟都心の都市デザイン」推進プロジェクトの実施に意欲のある会員を募集し、公民学の推進体制を組成。

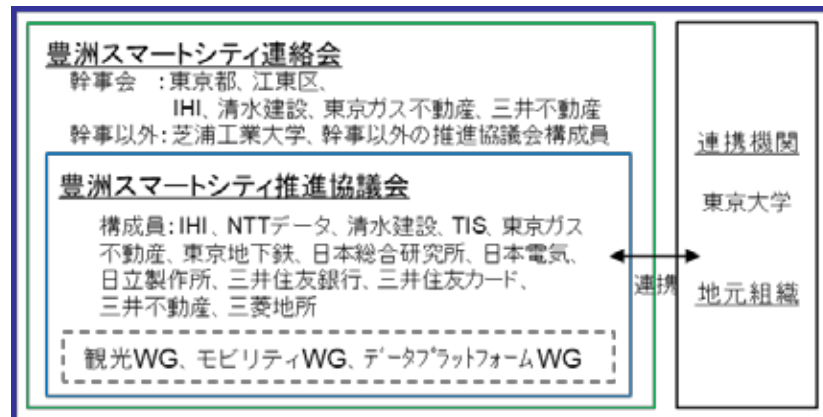
新潟市スマートシティ協議会

技術提供	民間企業・団体 (26団体)	地域との連携により、取組みの実行性や持続性を強化
地方公共団体	新潟市	
地域におけるスマートシティの担い手	新潟古町まちづくり(株) 都市再生推進法人 新潟駅・万代:担う団体を検討中	
有識者	新潟大学、事業創造大学院大学	

■ 出典: スマート・プランニングをエンジンとしたクリエイティブシティの実現(新潟市スマートシティ協議会)

豊洲関連企業と技術提供企業が集積(豊洲)

豊洲関連企業(主要地権者及び事業者)と技術提供企業が、東京都、江東区等と連携して推進主体を組成。



■ 出典: 豊洲スマートシティ実行計画(江東区)

新たな分野に取り組むために参加団体を追加公募(宇都宮市)

当初は8団体で「Uスマート推進協議会」を発足していたが、「スマートモビリティ」の取組強化に向け、参加団体を追加募集し、以下の応募条件を満たす16団体を追加選定。

応募条件(協議会が団体等に求める役割)

協議会の目的に賛同し、それぞれの団体等の強みを活かした活動によって、課題解決に資する新たな技術やシステムの開発、実証、研究などの具体的な取組を主体的に行う団体等

Uスマート推進協議会への入会について

令和元年度「Uスマート推進協議会」入会募集について(令和元年10月11日に締め切りました。)

本市のスマートシティの実現(宇都宮市第6次総合計画「ICTで暮らしもまちも元気」プロジェクト)に資する新たな技術やシステムの開発・実証・研究を市内で実施、または、活動に必要な支援を行うなど、協議会の取組の推進に参画する事業者・団体等(以下、団体等)を公募します。今年度は、協議会の目標達成に向け、取組の強化が必要となる「モビリティ関連」について、団体等を公募します。

■ 出典: 宇都宮市HP

(3) 計画(戦略)策定段階における取組事例

○ プロジェクトの実現に向けた具体的な計画(戦略)の検討、策定

計画(戦略)に記載すべき主な項目

・国土交通省スマートシティモデル事業における記載例

区域の目標	都市の将来像の設定、住民の暮らしの向上をふまえた、都市の課題と整合した目標を設定
区域の課題	地域が抱える課題、および課題に対して活用する先進的技術やデータ等について記載
KPIの設定	区域の目標および課題と整合し、かつ、経費削減効果および地域の価値・収益向上効果が明らかになるよう目標値を設定し、その想定し得る達成年度を記載。
取組内容	取組の全体像、取組内容、特徴を記載
実装に向けたロードマップ	調査、計画、実証、実装までのスケジュールを、目標年次を明確にして記載
構成員の役割分担	関係者の合意形成及び役割分担、推進体制を記載
持続可能な取組とするための方針	初期投資から維持管理・運営までを見据え、公民の適切な費用負担、資金計画や投資回収期間について想定できる範囲で記載
データ利活用の方針	取組にあたり活用を予定しているデータ、データプラットフォームの整備および活用方針を記載
横展開に向けた方針	全国展開に向けて共通している取組を明確にした上で、横展開のモデルを記載

柏の葉スマートシティ実行計画



- 2020年3月、AIやIoTなどの新技術とデータを活用した「駅を中心とするスマート・コンパクトシティ」の形成を目指す実行計画を作成し公表
- 「TRY the Future - 進化し続けるまち - 」というコンセプトのもと、4つのテーマを掲げ、3つの戦略に基づき、まちづくりを推進していくことを記載

大手町・丸の内・有楽町地区スマートシティビジョン・実行計画



- 2020年3月、「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」によって推進する実行計画を作成し公表
- 区域の目標/ビジョンに向け、スマート化による区域の価値向上の方向性を示し、データ利活用型のエリアマネジメント実現していくことを記載

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を作った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。

○ 常なる「バージョンアップ」

- ・ サービス等の社会実装がゴールではなく、スマートシティが地域にしっかりと定着することがゴールと言えるのではないのでしょうか。
- ・ 技術革新は急ピッチで進んでいます。導入されたサービス等の効果を的確にモニタリングしながら、サービスを改善したり、新たなサービスを導入したりすることで、常にスマートシティの「バージョンアップ」を心がけることが有効です。

○ 息の長い取組の必要性

- ・ 行政、民間、市民等さまざまな階層でスマート技術を使いこなし、スマートシティが当該地域に定着した状況に至るには、各階層におけるITリテラシーの向上はもとより、行政、社会、経済における従来型のシステム、プロセスの改革など短期間で即座に成果が出るようなものではなく、息の長い継続した取組を講じるという意識が必要となります。
- ・ そのため、都市OSについては将来の機能追加などを見据え、当初から拡張容易性を持たせたビルディングブロック方式で構築することが必要です。また、長期間の運用になるからこそ、ベンダーロックインに陥らないような考慮も必要です。
- ・ また、現実の都市空間（フィジカル空間）も、例えば自動運転型モビリティに対応する街、市民の生活や行動実態に即し可変的に対応する街など、スマート社会にふさわしい形へと段階的に変容していくことも考える必要があります。
- ・ このような意味で、スマートシティは長期的な展望のもとに成熟を図っていく取組と言えるのではないのでしょうか。

(4) 実証・実装～定着・発展段階における取組事例

○社会実装に向けた実証

さりげないセンシングと日常人間ドック（荒尾市）

- ・荒尾市では、特定健診受診率が低く、健診未受診者ほど生活習慣病治療費が高いことが課題。日々の健康管理リコメンドサービス等のスマートヘルスケアサービスにより、健康意識を醸成し、心身の健康に良い行動を習慣化することで健康寿命延伸を目指しているところ
- ・社会実装に向け、令和2年度は**PoCフェーズ**と**位置づけ社会受容性を検証**。令和3年度は**PoBフェーズ**と**位置づけビジネスモデルを検証**。実証実験を通じてサービス内容等の改善を図り、R5年度の社会実装を目指しているところ

R2 (PoCフェーズ)

- ・利用者（住民等）の反響確認
利用したいか、いくらなら利用するか
- ・設置/提供上の課題確認
必要リソース、導入・運営管理コスト

R3 (PoBフェーズ)

- ・実装対象のサービスの見極め
- ・プロトタイプを用いたサービス提供による持続可能性の検証
キャッシュフローなどビジネスとしての成立性を検証

技術オリエンテッドではなく、課題オリエンテッドを当初より重要視しており、技術ありきではなく、荒尾市民の意見を企画段階から取り入れるアプローチをしている

(日々の健康管理&リコメンドサービスのイメージ) 複数あるサービス仮説の一つ



(4) 実証・実装～定着・発展段階における取組事例

○社会実装に向けた実証

ドローン買い物サービスの段階的なエリア拡大（伊那市）

- ・伊那市では、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。（最寄りのスーパーまで11km、バスだと片道40分で1日2本のみ運行）
 - ・高齢者の使い慣れたリモコンを使い、ケーブルテレビの画面上で午前11時までに約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買い物サービスを令和2年度に実装。
- 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

H29年1月 (買物実態調査)

・買物に関する不自由を感じている事項や、地域で要介護者や独居高齢者など買い物弱者が年々増加していることを地域課題として認識

需要の高いエリアを選定

H30年度～ (開発・技術的実証)

- ・河川上空を航路とするドローンの技術開発、連携手順・仕様等を確定
- ・事業化の一か月前にはお試しキャンペーンを実施し、登録・利用料なしで「使ってもらう」期間を設定

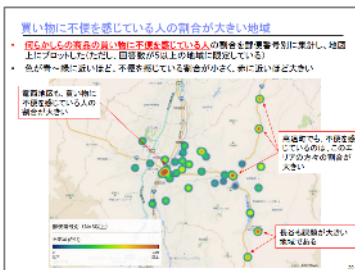
R2年8月 (事業開始)

- ・長谷地区の4集落でスタート
- ・約600世帯（うち高齢者のみ世帯約150世帯）中、33世帯

R2年10月 (エリア拡大)

- ・9集落にエリア拡大（**ボランティア等の人員確保**）
- ・約900世帯（うち高齢者のみ世帯約300世帯）中、47世帯

(アンケートによる市民ニーズの把握)



地域別 買い物への交通手段

【買い物に行くときの交通手段について】

地名	徒歩	自転車	自家用車	バス	タクシー	その他
長谷地区	2.1%	1.1%	8.1%	14.1%	20.1%	54.5%
長谷地区	2.1%	1.1%	8.1%	14.1%	20.1%	54.5%
長谷地区	2.1%	1.1%	8.1%	14.1%	20.1%	54.5%
長谷地区	2.1%	1.1%	8.1%	14.1%	20.1%	54.5%
長谷地区	2.1%	1.1%	8.1%	14.1%	20.1%	54.5%
長谷地区	2.1%	1.1%	8.1%	14.1%	20.1%	54.5%
長谷地区	2.1%	1.1%	8.1%	14.1%	20.1%	54.5%
長谷地区	2.1%	1.1%	8.1%	14.1%	20.1%	54.5%
長谷地区	2.1%	1.1%	8.1%	14.1%	20.1%	54.5%
長谷地区	2.1%	1.1%	8.1%	14.1%	20.1%	54.5%

- ・中心地に近い電停、電庫、電北線駅は買い物に多く使われる機会が多い
- ・バスの利用も、中心部の北谷地区、電停地区の人が多い
- ・その他の交通手段は、自家用車の利用が中心である。本人運転が50～60%程度、家族運転が30～40%程度

■ 出典：「伊那市 食料品の買い物に関する調査」（平成29年1月）



(5) エリアマネジメント型における留意点

- 新規開発地区か既成市街地か、大都市か地方都市かなど、対象地区ごとに地方公共団体と地域まちづくり団体等地域のまちづくりの担い手との役割、関係等は様々と考えられますが、
 - 地区における取組が地方公共団体が抱える行政課題の解決や目指すべきビジョンの実現など、行政テーマに直結するものであること
 - 地区へのサービス等の導入が、全市的なスマートシティにつなげるテストケースとなるものであること等
- から、地方公共団体として地域まちづくり団体等との協働のもと、対象地区におけるスマートシティの取組に主体的に参画していくことが必要と考えられます。

○ スマートシティに取り組む地区の位置づけの明確化

- ・対象地区に対し、制度・ルールの柔軟で弾力的な運用や、人的、資金的な支援等、他の地区に比べ優先的な措置を講じる必要が生じることも想定されます。
- ・このため総合計画の改定等の機会を活用し、全市的な取組のテストケース等として対象地区においてスマートシティの取組を講じることを位置づける等、行政政策における位置づけを明確にしておくことが有効と考えられます。

○ 地域まちづくり団体と地方公共団体の目的、問題意識の共有

- ・地方公共団体が地域まちづくり団体等と連携し、スマートシティを推進していく前提として、団体等の既存の取組と調和を図りつつ、何のためにスマートシティに取り組むのか、両者で目的、問題意識のすり合わせが必要と考えられます。

○ 全庁的な推進 / 支援体制の充実

- ・対象地区において、テストケースとして様々な分野の取組を講じていくことも有効です。
- ・このため、地域まちづくり団体が主役となる地区であっても、地方公共団体において施策担当部局も含め全庁的な推進・支援体制を整えるとともに、職員の知識習熟に努めることが有効と考えられます。
- ・こうした体制を整えることは、「民」のスピード感に対応した、行政の意思決定の迅速化を図る上でも効果的です。

○ 地域まちづくり団体への支援等

- ・地域まちづくり団体の中には、財政的にも人的にも脆弱な団体も想定されます。地区におけるスマートシティの担い手として育成が必要な場合には、自主財源の確保や体制の充実などの面でサポートすることにも目を配る必要があります。
- ・また、スマートシティを強力に牽引する観点から、公民学型の地域まちづくり団体に地方公共団体も参画することも一案です。

(5) エリアマネジメント型における留意点(事例)

○ 羽田第1ゾーンスマートシティ推進協議会(大田区)

羽田空港跡地第1ゾーンでは、土地所有者である大田区、羽田イノベーションシティ(HiCity)を所有・管理する羽田みらい開発(株)、同社の筆頭株主である鹿島建設(株)等からなる羽田第1ゾーンスマートシティ推進協議会が設立され、様々な「産業」の課題に対して最先端技術・サービスの実証的取組に適したテストベッドを形成し、大田区の課題解決に資する取組を推進。

【地区の位置づけ】

- ・区では、平成27年7月に羽田空港跡地の整備方針を定めた「羽田空港跡地第1ゾーン整備方針」を策定。
- ・『世界と地域をつなぐ「新産業創造・発信拠点」を形成』をコンセプトに、国内外の人々、企業、情報が集い、交わることで、新産業の創造と世界に向けた発信拠点の形成を目指すことを位置付け。

【目的、問題意識の共有】

- ・まち・ひと・しごと創生総合戦略等から区が課題を抽出及び提供。推進協議会にてスマートシティの取組方針、内容を検討。
- ・区、羽田みらい開発、鹿島建設、日本総合研究所が事務局となり、全体計画の検討等、公民での目的、問題意識を共有。

【全庁的推進/支援体制の充実】

- ・行政運営の最高方針策定機関にて、スマートシティ事業を通じた「持続可能都市おおたの実現」を確認し、更なる課題抽出をはじめとしたPDCA体制を整備。
- ・スマートシティの有効性への理解や知識習熟を図り、職員一人一人が自分事に考えられるよう研修会を企画。

【地域まちづくり団体等への支援】

- ・「成果の分析」や「改善点の提言」などを行うことで活発な議論を誘発し、公民でまちの発展につなげる工夫。
- ・国内外で前例のない空港近接地のグリーンフィールド型事業であるため、伴走サポートにより推進。

