

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

戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第2期
ビッグデータ・AIを活用したサイバー空間基盤技術における
アーキテクチャ構築及び実証研究事業

2020年3月31日

（第1版）

■本書の内容について

本書を記載するにあたって、内容について誤りのないようできる限りの注意を払いましたが、本書の内容を適用した結果生じたことについて、著作者は一切の責任を負いませんので、ご了承ください。

■出典、及び引用について

本書に記載されている社名、所属及び参考出典元の URL 等は 2020 年 3 月 18 日時点のものです。

■商標について

本書に記載する会社名、製品名等は、各社の商標または登録商標です。

本書の文中においては、これらの表記において商標登録表示、その他の商標表示を省略しています。

あらかじめご了承ください。

目次

1. はじめに.....	1
1.1 用語の定義.....	2
1.2 スマートシティリファレンスアーキテクチャで規定する要素の種類.....	3
1.3 日本におけるスマートシティの課題とあるべき姿.....	4
2. スマートシティリファレンスアーキテクチャ.....	5
2.1 Society 5.0 リファレンスアーキテクチャとの関係性.....	5
2.2 リファレンスアーキテクチャの全体像と四つの基本コンセプト.....	6
2.2.1 利用者中心の原則.....	8
2.2.2 都市マネジメントの役割.....	9
2.2.3 都市 OS の役割.....	11
2.2.4 相互運用の重要性.....	12
2.3 スマートシティリファレンスアーキテクチャの構成要素一覧.....	13
3. スマートシティ戦略.....	14
3.1 スマートシティ戦略の位置付け.....	14
3.2 戦略策定のフレームワーク.....	15
3.3 大目標の分類と例示.....	18
3.4 スマートシティ戦略の具体事例.....	19
3.4.1 会津若松市における戦略.....	19
3.4.2 高松市における戦略.....	21
4. スマートシティルール.....	23
4.1 スマートシティルールの位置付け.....	23
4.1.1 スマートシティルールの分類と他構成要素との関係性.....	24
4.2 法令とガイドライン.....	26
4.2.1 スマートシティの計画推進に関するルール.....	26
4.2.2 パーソナルデータの取り扱いに関するルール.....	28
4.2.3 オープンデータ等の取り扱いに関するルール.....	33
4.3 規制緩和・特区制度活用、法改正.....	35
4.3.1 規制緩和・特区制度活用.....	35
4.3.2 法改正の動向.....	36
5. 都市マネジメント.....	37
5.1 スマートシティ推進組織.....	37
5.1.1 スマートシティ推進組織の位置付け.....	37
5.1.2 ステークホルダー整理のフレームワーク.....	37
5.1.3 スマートシティに関連し得るプレーヤー.....	38
5.1.4 推進主体の役割及び機能例示.....	39
5.1.5 スマートシティ推進組織の具体事例.....	42

5.2	スマートシティビジネス	47
5.2.1	スマートシティビジネスの位置付け	47
5.2.2	基本的なビジネスモデル	48
5.2.3	ビジネスモデルの具体事例	49
5.2.4	体験デザインの役割	55
5.2.5	体験デザインの具体事例	59
6.	スマートシティサービス	69
6.1	スマートシティサービスの位置付け	69
6.2	スマートシティサービスの具体事例	69
6.2.1	会津若松市: AI チャットボットサービス	69
6.2.2	高松市: 広域防災サービス	71
6.2.3	札幌市: 健幸ポイントサービス	72
6.2.4	加古川市: 市民見守りサービス(見守りカメラ・次世代見守りサービス)	73
6.3	参考となる施策一覧	74
6.3.1	テーマ: 人の呼び込み及び支援による定着と育成	74
6.3.2	テーマ: 雇用の質と量の確保及び経済の発展	75
6.3.3	テーマ: まちの機能・環境の充実と活性化	76
7.	都市 OS	77
7.1	都市 OS の概要	77
7.1.1	都市 OS の特徴	77
7.1.2	都市 OS のアーキテクチャ構成要素の導出	86
7.2	都市 OS の機能説明	93
7.2.1	サービス連携	94
7.2.2	認証	97
7.2.3	サービスマネジメント	99
7.2.4	データマネジメント	100
7.2.5	アセットマネジメント	102
7.2.6	外部データ連携	104
7.2.7	セキュリティ	107
7.2.8	運用	110
7.3	外部連携	113
7.3.1	都市 OS の外部連携と API の考え方	113
7.3.2	都市 OS が提供する API 及びインタフェース	121
8.	スマートシティアセットと他システム	129
8.1	スマートシティアセットの概要	129
8.2	他システムの概要	130
8.3	参考となるデータ一覧	131
8.3.1	テーマ: 動的・静的データ	131

8.3.2 テーマ:地理空間データ	132
8.3.3 テーマ:パーソナルデータ	133
9. スマートシティリファレンスアーキテクチャの継続的な維持・発展	134
9.1 アーキテクチャ全体の継続的な維持発展	134
9.1.1 アーキテクチャの維持発展を可能とする各種取組	135
9.1.2 スマートシティリファレンスアーキテクチャの継続的な維持・発展	146
9.2 都市 OS としての継続的な維持・発展	147
9.2.1 都市 OS のエコシステム	147
9.2.2 都市 OS の継続的な維持・発展の実現	148
APPENDIX	付-1
付録 A. 都市 OS の要件一覧	付-1
付録 B. 都市 OS のユースケース例	付-9
付録 C. 海外のスマートシティアーキテクチャ	付-24
付録 D. 都市デジタル化の動向	付-27

1. はじめに

今やあらゆる分野において、デジタル技術を活用することなく新たなソリューションを語ることは困難であるほどに、デジタル技術はイノベーションに必要不可欠なものとなっており、その結果デジタル技術を活用して課題解決を行うスマートシティに関連する様々な取組が世界中でなされている。

スマートシティに関する活動は日本全国で活発になりつつあり、スマートシティが全国各地で推進されていくことは、わが国の発展や生産性向上に資することであり、今後もこの流れを加速させることが重要であるが、一方で、スマートシティが広範にわたる取組であることから、いくつかの課題が見えてきている状況である。

一つ目は、スマートシティは非常に幅広い取組であるために、スマートシティに取り組む意欲がありながら、その始め方や力点の置き方等の進め方について戸惑いのある地域や自治体が存在する点である。

二つ目は、各地域や自治体がそれぞれ異なる仕様でスマートシティの基礎となるシステムを構築してしまうと、地域間でデータやサービスのやり取りを行おうとする際に互換性がなくなり、データの移行やサービスの横展開に多大なるコストが発生してしまう点である。

そこで本ホワイトペーパー（以下、「本書」と表記。）では、

- ・スマートシティにこれから主体的に取り組もうとする自治体や企業
- ・スマートシティ関連のサービスを提供しようと考えている全ての企業
- ・日本のスマートシティの在り方に関して検討を行う国、企業やアカデミア

を主な対象読者として想定し、

- ・スマートシティの推進に必要な構成要素を、システム面のみならず戦略から組織まで含めて幅広く提示することで、これからスマートシティの取組を始める、または拡大しようとする地域や自治体が、何を、どのように決めていけばよいのかを考える際の参考になること
- ・スマートシティの基礎プラットフォームとして都市オペレーティングシステム（以下、「OS」と表記。）を定義し、都市OSにおいて必要最低限のデータや認証等のやり取りルール（API）を定めることで、スマートシティ間でサービスやデータが相互に接続して効率よく流通するようになること

を目的として記載をしているものである。

本書を通じて多くの地域において、スマートシティ化が効率よく推進し、日本がスマートシティの先進国家となることが望まれる。

1.1 用語の定義

スマートシティに関連する用語の意味や定義を表 1.1-1 に示す。本書内では、以下の定義を前提として各種用語を利用する。

表 1.1-1 都市 OS の機能概要

用語	定義
Society 5.0	サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会（Society）（内閣府）
スマートシティ	都市の抱える諸課題に対して、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）が行われ、全体最適化が図られる持続可能な都市または地区（国土交通省）
アーキテクチャ	（一般論として）特定の目的を実現するための、「システムとその外界との関係」及び「システムを構成する要素間の関係性」を記述したもの
スマートシティリファレンスアーキテクチャ（RA）	スマートシティを実現しようとするものが、スマートシティを実現するために必要な構成要素と構成要素間の関係性、そして、スマートシティ外との関係を確認するために参照するものであり、本書で規定するもの
都市 OS	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

1.2 スマートシティリファレンスアーキテクチャで規定する要素の種類

スマートシティリファレンスアーキテクチャで規定する要素の種類を図 1.2-1 に示す。

スマートシティを推進することとは、地域の抱える諸課題を解決することであるが、地域の諸課題は多様であり、その解決策も様々な方法が想定されることから、スマートシティの要素を画一的に決定することは困難である。

そこで、スマートシティリファレンスアーキテクチャを構成する要素の種類もその規定の強さにより複数存在すると考えており、ユースケース例として分類された要件一覧から、各地域が解決する課題や目指すべき将来像に応じて各種機能を取捨選択する「選択肢提示型」、どのように考えるべきかというフレームワーク（考え方の枠組み）を提示する「フレームワーク提示型」、一般的なモデルや推奨モデルを例示し、それらを参考に地域に適したモデルを考えてもらう「推奨・例示型」の3種類に分けて規定をする。

スマートシティには、これさえ行えば成功するという全国一律の共通解は存在し得ないことから、スマートシティの推進主体においては、本書を参考にしつつ、自身の地域にとって適切なモデル・ありようを選択することが望まれる。

要素の種類	種類の説明	主対象となる要素
選択肢提示型	具体的な実装方法までは定めないが、スマートシティ推進主体が参照し、都市OSの特徴を満たすための要件を選択肢として提示するもの 例）都市OSの各種機能やAPI等	機能・データ・データ連携（都市OS）
フレームワーク提示型	具体的な実装方法までは定めないが、スマートシティ推進主体の一助となるように、フレームワーク（考え方の枠組み）を提示するもの 例）全体戦略の考え方等	戦略・組織・ビジネス・ルール
推奨・例示型	重要性は高いが、地域特性等によって異なるものが想定されるため、スマートシティ推進主体に一般的なモデルや推奨モデルを例示をもって示すもの 例）ビジネスモデル等	

図 1.2-1 スマートシティリファレンスアーキテクチャで規定する要素

1.3 日本におけるスマートシティの課題とあるべき姿

少子高齢化等の構造的な社会課題や生産性の低下、地方経済の疲弊が、東京一極集中及びデジタル化の遅れと相まって顕在化しつつある状況にある。地域課題を解決しつつ、生産性を向上させ、地域の活力の維持・増強を実現するためには、デジタルを活用した地域のスマートシティ化が最も有力な手段の一つである。地域のスマートシティ化とは、具体的にはデジタル化を通じたコスト削減や生産性・付加価値の向上による住民中心の持続可能な地域経営を実現することであり、これらを全国各地で実現するためにも、スマートシティ化を容易かつ効率的に推進するためのスマートシティのアーキテクチャ（設計図）が必要であると考えている。

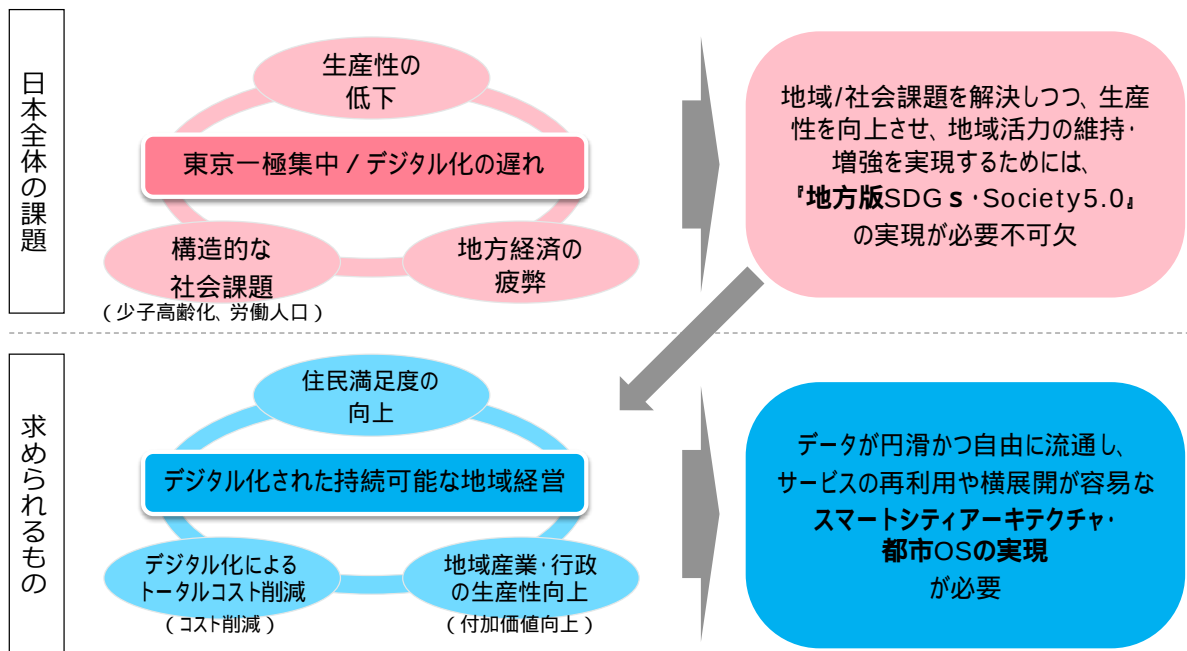


図 1.3-1 日本の現状と課題

2. スマートシティリファレンスアーキテクチャ

2.1 Society 5.0 リファレンスアーキテクチャとの関係性

本書では、内閣府で定義された Society 5.0 リファレンスアーキテクチャをベースとし、スマートシティのユースケースやあるべき姿に照らし合わせて各層の構成要素を具体化するとともに、スマートシティの推進主体を始めとした関連ステークホルダーがスマートシティサービスを構築する際に参考とすることができるアーキテクチャ（スマートシティリファレンスアーキテクチャ）を定義する。

スマートシティリファレンスアーキテクチャにおいて定義すべき事項を図 2.1-1 に示す。

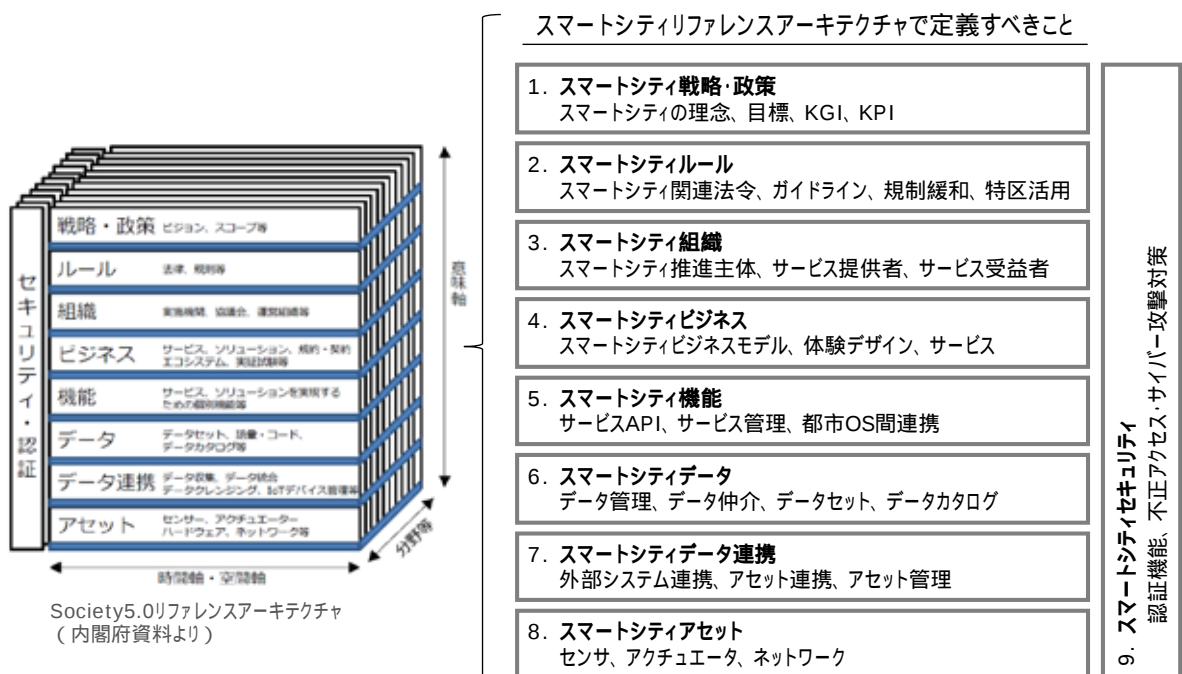


図 2.1-1 スマートシティリファレンスアーキテクチャにおいて定義すべき事項

2.2 リファレンスアーキテクチャの全体像と四つの基本コンセプト

スマートシティリファレンスアーキテクチャは、スマートシティを推進するにあたって重要な以下の四つの基本コンセプトを踏まえて構築されている。

1. 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組を進める必要があること（利用者中心の原則）
2. 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（都市マネジメントの役割）
3. 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（都市 OS の役割）
4. 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（相互運用の重要性）

スマートシティに関与する者、特にスマートシティ推進主体は、上記のポイントを意識しつつ、後述するスマートシティを構成する要素間の関係性を考慮してスマートシティを推進する必要がある。本書で示すスマートシティの構成要素とその関係性を図式化した全体像が図 2.2-1 である。

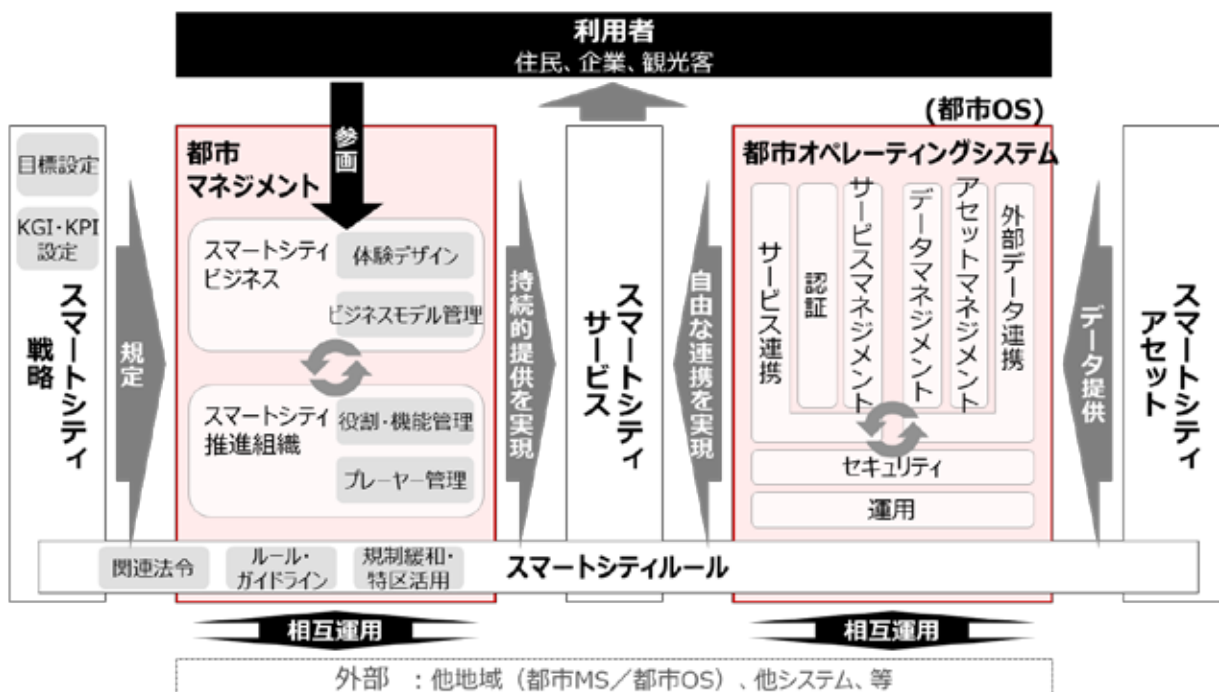


図 2.2-1 スマートシティリファレンスアーキテクチャ全体像

利用者はスマートシティ関連の各種サービスを利用することによりスマートシティ化の恩恵を享受することとなるが、そのサービスを支える両輪として、都市マネジメントと都市 OS がある。

IT システムである都市 OS だけを導入しても、地域のスマートシティ全体をマネジメントする機能（都市マネジメント）が具備されていなければ、一体感や方向感のあるスマートシティ化の実現は困難であると考えられるし、反対に適切なタイミングで都市 OS を導入しなければ、サービスやデータはバラバラとなり、当該地域内でも日本全体で考えても効率の良いスマートシティ化は実現しない。

ゆえにスマートシティを推進するにあたっての両輪は「都市マネジメント」と「都市 OS」であり、双方のどちらかが欠けても真のスマートシティ化は困難となる。

なお、スマートシティルールにおいては、同じ分野やテーマであっても、各構成要素に規定すべきルールが存在し、全ての構成要素に横串を通し、体系立てて維持・管理することが、スマートシティの推進にあたっては重要であることから、全ての要素にまたがる形の位置づけに変更している。

以下、四つの基本コンセプトそれぞれについて、2.2.1～2.2.4 に説明する。

2.2.1 利用者中心の原則

スマートシティリファレンスアーキテクチャ全体像における最も大きな特徴の一つは、利用者を中心かつ最上段に据えている点である。

どこの地域でどのような分野でスマートシティに取り組むにせよ、当該地域の住民や訪れた観光客、当該地域で経済活動をする企業等のスマートシティサービスの利用者が、より便利かつ快適に過ごす・活動することができることが本質的な目的であると考えられる。そのため利用者中心の原則を、スマートシティに関与する全ての者が意識して各種取組を行う必要がある。

一見当たり前のように思われるかもしれないが、利用者のことを意識できていないサービスとして、例えば説明なしには利用者が使い方を理解しづらいユーザインタフェースのサービスや、利用者の声を踏まえた改善等を行わず初期リリースのまま維持だけがなされているサービス、周知広報等を効果的に実施できず、構築したにも関わらずあまり利用されていないサービス等が散見されるのが現状である。

当然、行政サービスとしては低利用率でも維持すべきサービスが存在するであろうし、費用の問題から維持運用の仕方について制約があることも想定されるため、全てのサービスを完璧な形で構築・維持運用することは困難であろうが、少なくとも利用者が中心であることを原則として意識することは必要不可欠であるし、スマートシティに取り組む者における共通の心構えとして持っておくことは、当該地域が効率よく、あるべき姿に向かってスマートシティ化が進むことに資するものである。

なお、利用者中心の原則に特に関連する箇所は、利用者目線でサービスを構築する「5.2 スマートシティビジネス」の「5.2.4 体験デザイン」、利用者や地域の意見を適切な形での取り込みを意識した組織を形成する「5.1 スマートシティ推進組織」、利用者の使いやすさを意識したスマートシティサービスにするためのユーザインタフェースや機能を提供する「7 都市 OS」の「7.2.1 サービス連携」等である。

2.2.2 都市マネジメントの役割

都市マネジメントの役割の中心となるものは、地域のスマートシティの全体的・俯瞰的な管理である。都市マネジメントの役割のイメージを図 2.2-2 に示す。

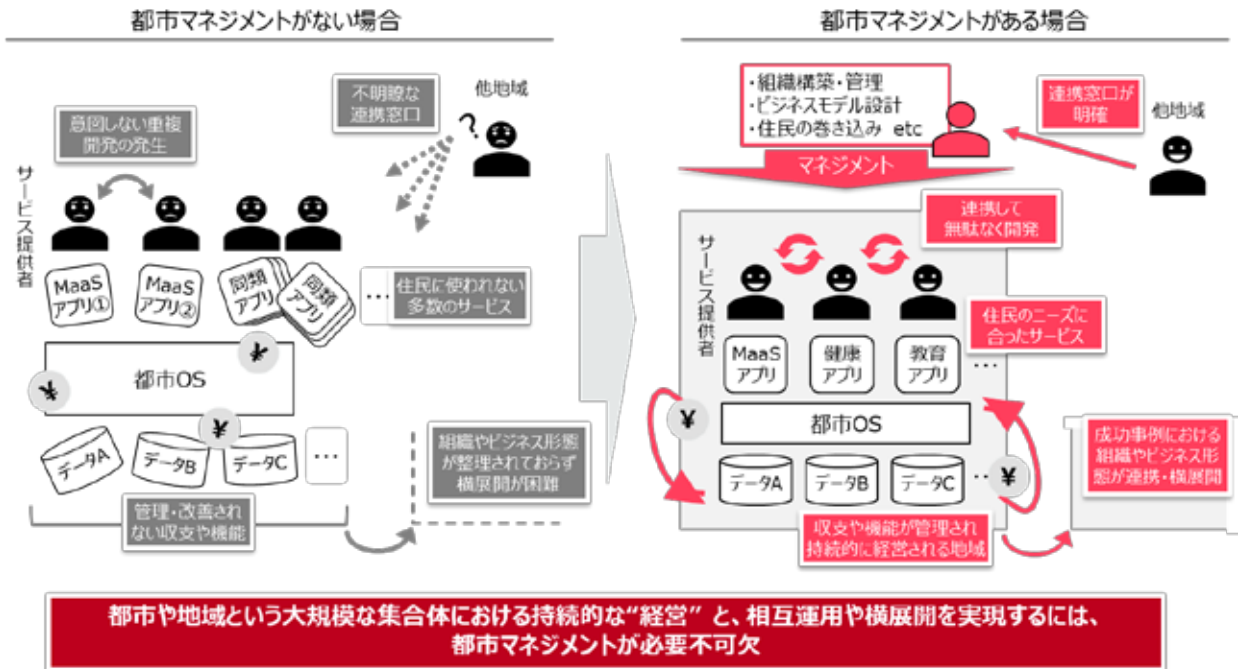


図 2.2-2 都市マネジメントの役割のイメージ

地域におけるスマートシティが全体的かつ俯瞰的に管理されて提供されていない場合、

- ・ 同じ地域における意図しない重複開発
- ・ 住民ニーズに合致していなかったり、認知されていなかったりするために利用されないアプリ等の開発
- ・ バラバラに開発される上に、ビジネスモデルを検討せずにサービスが開発されることで、多大な負担が発生
- ・ 連絡する窓口や担当者が不明瞭なことにより地域間連携や官民連携が困難となる

等の様々な課題が発生し、かえってスマートシティの進展や拡大の障害となってしまう恐れがある。

サービスを持続的に安定して提供するためにはビジネスモデルが必要であり、利用者にとって使いやすいサービスを提供するためには、利用者の体験を考慮したサービス設計（体験デザイン）をする必要がある。また、サービス提供はもとより、地域のスマートシティ全体が一体感を持った取組となるためには、スマートシティ全体を管理するためのスマートシティ推進組織が地域に実装されていることも必要である。

このような地域全体を俯瞰的に管理する機能(都市マネジメント)が存在・実装されることにより、地域におけるスマートシティ全体の取組が一体感や統一感を持つ取組としてまとまると同時に、利用者にとってもサービス提供者にとっても持続的に効率の良いスマートシティの推進が実現可能となる。

2.2.3 都市 OS の役割

都市 OS の役割の中心となるものは、サービスやデータの自由な流通や連携である。具体的なイメージを図 2.2-3 に示す。

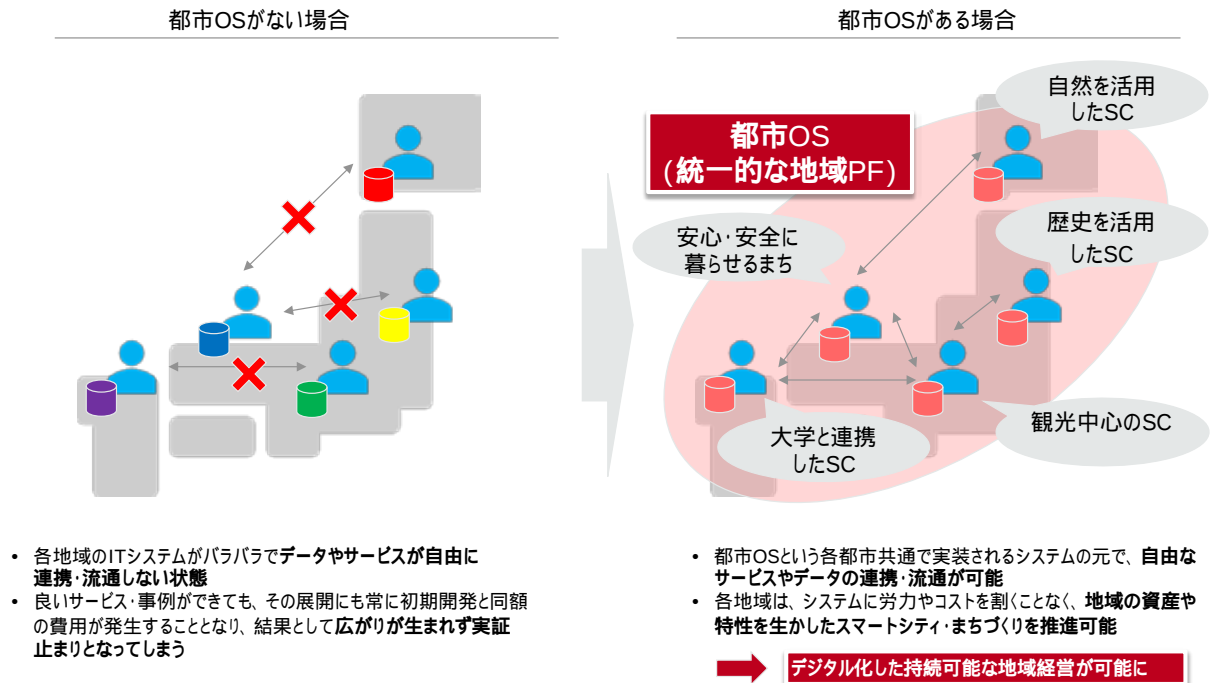


図 2.2-3 都市 OS で実現するスマートシティ社会（都市 OS が果たす役割）

都市 OS が普及していない場合においては、各地域の IT システムがバラバラであり、データやサービスが地域間で自由に連携・流通していない。その結果、良いサービスができて、その横展開に常に初期開発と同等程度の実装費用が発生してしまうため、結果として様々なシステムが乱立を極める状況となっている。

一方、統一されたルールに基づく地域のプラットフォームである都市 OS が各地域に導入された場合、都市 OS で規定された API 等の共通ルールに基づき相互運用性が確保されることで、サービスやデータの地域内外での連携・流通が可能となる。各地域は都市 OS がいない状況と比べてシステム面にかかる労力やコストが減少し、結果として地域の資産や特性を生かした多様なスマートシティ・まちづくりの推進に注力することが可能になる。

2.2.4 相互運用の重要性

利用者目線に立って考えたスマートシティサービスは、地域の特性を適度に反映したサービスとなることが想定されるため、サービスの内容は必ずしも全国一律ではないと考えられる。そのため、スマートシティ化も自治体区分と必ずしも一致するとはかぎらないが、一定の地域単位で推進することが想定される。

しかしながら、観光客はもとより、住民の転居により、スマートシティ間をまたいだ人の移動は想定され、また、企業活動が複数の地域で行われることも十分に考えられる。スマートシティ間を移動するごとに、新たにデータを登録したり、複数のスマートシティに同一の情報を提供・保存したりすることは、そもそも利用者にとって不便であると同時に、日本全体として最適化されていない状況に他ならない。

また、すでにある地域で展開されているサービスをその他の地域で利用できず、それぞれの地域でバラバラに似たようなサービスを新規に開発することなどの非効率性は、「2.2.3 都市 OS の役割」にて述べた通りである。

既存サービスを相互に横展開し、複数の地域で利活用するためには、都市 OS の果たす共通 API 等のシステム的な相互運用機能が必要であることは前述の通りであり、また、都市マネジメントにおいても、サービスの横展開のルール（利用条件や利用料金等）が対外的に整理されていることや、オープンなコミュニケーションが可能な対外連携・問い合わせの窓口が存在していることが必要である。

日本全体のスマートシティ化を効率よく実現するためには、データやサービスが自由に流通する環境を構築する必要があり、そのためにはシステム的な相互運用機能を都市 OS が担い、人的な相互運用機能を都市マネジメントが担うことによって初めて実現する。よって、相互運用においても都市マネジメントと都市 OS の両輪を意識して推進しなければならない。

2.3 スマートシティリファレンスアーキテクチャの構成要素一覧

本リファレンスアーキテクチャの構成要素一覧を図 2.3-1 に示す。第 3 章以降では、これらの章立てに沿って考え方や構成要素の詳細について紹介する。

なお、各要素はそれぞれ独立したものではなく、相互に影響を与え合うものである。そのため、スマートシティの個々の要素を設計する際には、各要素を一つずつ検討するのみならず、他要素による制約や影響を適宜考慮する必要がある。

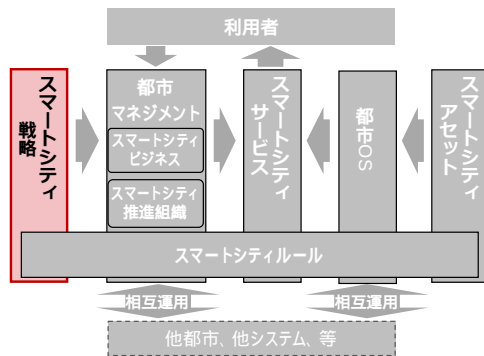
構成要素ごとに意識すべき、主な要素間の関係性については各章の冒頭にて説明する。

スマートシティ戦略		- 目標設定 - KGI・KPI設定	地域の課題及び戦略に基づき、スマートシティで達成する目標を規定 各目標に対して、スマートシティ施策の効果評価に用いる、定量的な指標を設定	3 章
スマートシティルール		- 関連法令（法律や条例）の順守 - 各地域でのルール/ガイドライン規定 - 規制緩和・特区制度の活用	関連法令を理解し、対応の仕方を検討 地域において必要となるルール・ガイドラインを把握し、規定 施策効果最大化のために活用できる制度を理解し、活用	4 章
マネジメント 都市	スマートシティ推進組織	- 役割・機能管理 - プレーヤー・ステークホルダー管理	地域の持続的な推進・運営のために必要となる機能・役割を抽出し、モデルを管理 構築された役割・機能に対しプレーヤーを選定し、ステークホルダーを管理	5 章
	スマートシティビジネス	- ビジネスモデル管理 - 体験デザイン	地域の持続的な運営を目的として、プレーヤー間の経済活動のモデルを構築・実行 住民中心の一貫した体験実現のために住民を巻き込んだ地域の運営・施策の提供	
スマートシティサービス (各地域で定義)		-	都市OS上で管理され利用者に提供される、アプリ等のデジタルな形式をとる施策	6 章
オペレーティングシステム (都市OS)	機能 (サービス)	- サービス連携 - 認証 - サービスマネジメント	都市OS上で動作する各種サービスと連携する機能やAPIを提供 利用者・サービス・他都市OSに対して、用途に応じた認証方法を提供 都市OSと連携するサービスを管理し、サービスに応じて最適な機能の組み合わせを提供	7 章
	データ	データマネジメント	複数地域や他システムに分散されたデータの仲介や、都市OSに保存・蓄積されたデータの管理	
	データ連携	- アセットマネジメント - 外部データ連携	都市OSに接続するアセット（デバイス及び他システム）の登録・削除等の管理と、アセットへの制御を実行 アセット、または、他システム、他都市OSとのインタフェースを管理し、データフォーマットやプロトコル差異を吸収	
	共通機能	- セキュリティ - 運用	都市OSの内外部の脅威から都市OSを防御するために必要な機能を提供 都市OSのITシステム運用に必要な監視、バックアップ、障害対策等の機能を提供	
	スマートシティアセット (各地域で定義)	-	都市OSが取得し得るデジタルなデータを生成しうるアセット	8 章

図 2.3-1 本リファレンスアーキテクチャの構成要素一覧

3. スマートシティ戦略

3.1 スマートシティ戦略の位置付け



スマートシティにおける「戦略」とは、それぞれの地域がどのように当該地域の目標を達成するのかという道筋を描くものである。スマートシティ戦略を策定することによって、戦略に沿ったサービスや組織、システム等のスマートシティ全体を構造的に効率よく構築することができる。そのため、戦略策定自体は必ず実施すべきではあるが、その中身は地域によって異なるものとなるため、本章では戦略策定のフレームワークの提示に留める。こ

のフレームワークによって、地域課題に基づくスマートシティの目標が階層的に整理され、施策の実施やサービス提供につながる。

スマートシティ戦略が、その地域の全ての構成要素に基づき構築され得るものであると同時に、全ての構成要素は、スマートシティ戦略に基づいて開発・運用されるべきである。特にスマートシティサービスに関しては戦略を反映させるための開発方法を「5.2.4 体験デザイン」にて記載しているが、スマートシティ組織、スマートシティビジネス、スマートシティアセット、スマートシティルール、そして都市OSのそれぞれに関しても同様に、戦略を踏まえて不整合がないかを意識する必要がある。

3.2 戦略策定のフレームワーク

本リファレンスアーキテクチャの規定する戦略策定のフレームワークは、中心構成要素である目標と、その達成度合いを測るために数値化した KGI 及び KPI に大別される。各地域の課題を踏まえて「大目標」が制定され、階層構造の整理で「小目標」にまで落とし込まれる。KGI は各大目標に対応し、KPI はそれ以下の各目標や施策に対応する。図 3.2-1 に構造を示す。

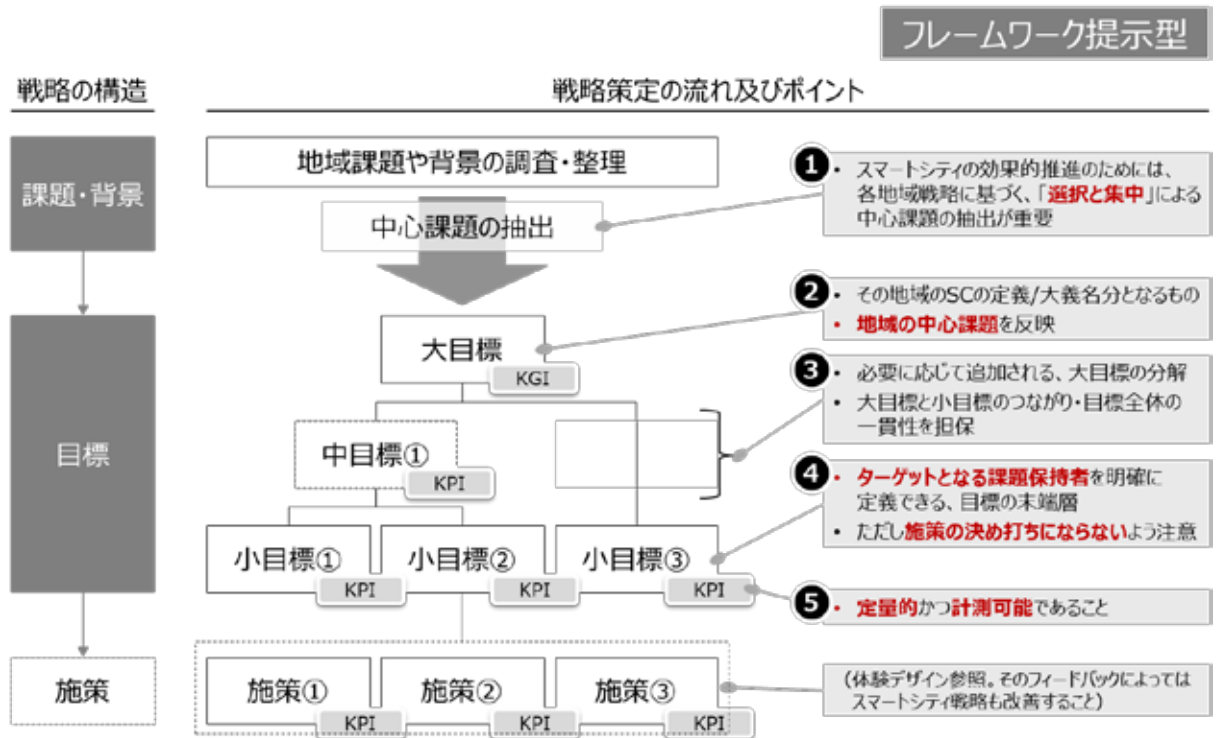


図 3.2-1 戦略策定のプロセス及びポイント

：中心課題の抽出

まず、スマートシティにより実現したい目標を決定する前に、地域の課題・背景を洗い出す必要がある。そのためには、既存の計画等にとらわれず、様々な観点で地域課題を洗い出し、地域の課題の全体像を把握する必要がある。同時に、課題だけではなく、その地域が保有し活用し得る様々なアセットを理解することも重要である。例えば、教育・研究機関、主要産業、歴史・文化・食・自然・イベントといった観光資源、著名な人材等、その地域を語る上で強みとなり得るものが想定できる。必要に応じて、住民ワークショップ等を開催することも有効である。

地域課題・背景を包括的に洗い出した後は、スマートシティで解決したい中心課題を選択する必要がある。ICTを活用した地域戦略であるスマートシティを通じて解決すべき課題は何なのか、課題は地域全体の課題として適切なレベル感なのか等を考慮しつつ、集中と選択の意識を持って、中心課題を設定するのが望ましい。

留意すべき点として、この中心課題は集中と選択の結果として、扱いやすい数に留められていることは重要であるものの、必ずしも一つに絞られる必要はない。

：大目標の決定

中心課題が決定したら、次にそれに対応した大目標を決定する。その地域のスマートシティは何のために実施されるのか、何を目指すのかという大義名分になっている必要がある。これは、地域のスマートシティ関係者の理解を同じにするためにも、地域外への統一的なメッセージの発信を容易にするためにも、さらにはここから徐々に目標を具体化していく中で統一感のあるスマートシティ戦略を担保するためにも、最も重要な決定となる。この大目標に対応する KGI に関しては後述する。これら大目標及び KGI のレベル感は、「3.3 大目標の分類と例示」も参照しつつ決定されたい。中心課題が複数個の場合には、それと同数の大目標が策定される構造となる。

：大目標の分解（中目標）

設定した大目標を、後述する小目標にまで落とし込む必要があるが、それらの関係性や論理性を誰もが理解できるようにするためには、目標群が階層構造として整理されていることが有効であると考えられる。中目標は、必要に応じて発生し得る、この大目標と小目標をつなぐ階層部分であり、目標全体の一貫性、ストーリー性を担保するものとなる。よって、その地域の目標の分解として適切であれば、階層の数は何層でもよく、必ずしも一つに規定されない。

: 小目標の決定

小目標とは、大目標の分解として規定する目標群の中で、最も末端層のものを呼ぶ。この末端層の定義とは、その分解された目標のそれぞれが、ターゲットとなる課題保持者もしくはステークホルダーを明確に定義できている程度とする。

ここでいうターゲットとなる課題保持者は、この後それぞれの小目標を達成するために定義される施策を検討する際の価値提供の対象者となり、それがサービスであった場合はサービス利用者となる人物や企業である。ただし目標によっては価値提供の対象が、例えば環境や産業である等、人物でない場合も十分に想定されるが、その際は、その目標が影響を及ぼし得る関係者、つまりステークホルダーが明らかになっている必要がある。

ここで注意が必要になるのが、この小目標の定義を施策の定義と混同しないことである。小目標はあくまでも、目指すべき状態、つまり結果を示すものである。それを実現させるための具体方法が施策である。

: KGI 及び KPI の設定

KGI 及び KPI は、大目標及びそれ以下の目標、並びに施策に対して設定されるものであり、施策の効果測定や各目標の達成度を測るための“物差し”である。

そのため KGI 及び KPI は、測定可能な定量的な要素を定めることが望まれる。そして計測するためには、例えば「増加」といった抽象的な定義ではなく、目標数値を同時に設定することによる“物差しの目盛り”の具体化が必要である。同時に、これらはアウトカムに紐づくものでなければ効果がないため、留意が必要である。例えば、行動としての目標値である「〇〇に関するチラシを XX 枚配布する」ではなく、アウトカムとしての目標値である「〇〇の市民認知度を XX% まで向上する」というものでなければならない。

目標を設定すると同時に、具体的な結果としての KGI/KPI を定義することにより、より明確で論理性のある目標群を定義できる場合が多い。

それぞれの小目標に対して、最終的には、それらを達成するための方法としての具体的な施策を制定する必要があり、これは「5.2.4 体験デザイン」にて詳細をご確認いただきたい。

3.3 大目標の分類と例示

その地域の課題や背景を踏まえた上で、当該地域のスマートシティ化によって実現したい最も大きな目標が「大目標」であるが、その設定が抽象的過ぎても、細かすぎても地域戦略そのものであるスマートシティの目標には適さない。

例えば、「市民が生き生きと暮らせるまちづくり」という大目標では、人によって想定するスマートシティのイメージに大きな幅が生まれるため、当該地域の統一目標となり得ない可能性がある。一方で、「健康診断の受診率を上げる」という大目標では、地域戦略そのものであるスマートシティの目標としては、想定されるイメージの幅が小さすぎる可能性がある。

参考として、国内外のスマートシティ事例に基づき、三つのテーマに分類した大目標の例を図 3.3-1 に提示する。これは、一般的に挙げられやすい地域戦略のテーマを参考とし、関連し得る課題を整理している。各地域においては、このような「中心分野」、「中心課題」が調査及び各地域戦略に基づき特定された後、挙げられているような大目標につながると想定できる。ただしこれらはあくまでも一般的な傾向を示したに過ぎず、必ずしも、このような枠にとらわれる必要はない点をご留意いただきたい。

例示型			
	地域戦略のテーマ例 1	地域戦略のテーマ例 2	地域戦略のテーマ例 3
	人の呼び込み及び 支援による定着と育成	雇用の質と量の確保 及び経済の発展	まちの機能・環境の 充実と活性化
中心分野 例	健康、教育、人材、観光	産業振興、産業効率化、 農業、働き方改革	エネルギー、環境、防災、 インフラ、セキュリティ
中心課題 例	- 人口減少・少子高齢化 - 若い世代の流出 - 移住者/観光客の少なさ (交流/関係人口)	- 企業(仕事)の少なさ - 産業の特色/魅力の不足 - 低生産性/低賃金	- インフラ管理負担費の増大 - 移動・流通の困難さ - 安全性/耐災害性の不足 - 環境問題への対応不足
大目標例 (KGI例)	- 生産年齢人口の増加 (人口目標XX人) - 住民QoLの向上 (住民評価指標XX%向上) - 健康な暮らしの実現 (健康寿命XX歳延伸) - 人材育成 (XX人材をXX人育成) - 観光客誘致 (年間観光客数XX人)	- 産業振興 (XX業の企業XX社立地) - 生産性向上 (地元企業収支XX%改善) - 働き方改革 (人材定着率XX%改善) - 行政運営推進 (プロジェクトXX件創出)	- 安心・安全なまちづくり (住民評価指標XX%向上) - グリーンなまちづくり (年間CO2排出量XXトン) - 災害に強いまちづくり (災害リスク指標XX%向上)

図 3.3-1 大目標の分類と例

3.4 スマートシティ戦略の具体事例

本項では、すでにスマートシティを推進している地域の戦略を、本リファレンスアーキテクチャに従って整理したものを事例として記載するものである。各地域における戦略策定の参考とされたい。

3.4.1 会津若松市における戦略

会津若松市は最上位の計画として「会津若松市第7次総合計画」を策定しているが、同計画全体を貫くコンセプトの1つである「つなぎ続くまちへ」の中で「スマートシティ会津若松」を掲げており、また、地方創生に資する施策・事業のうち、戦略的に取組を進めていくべきものを取りまとめた「会津若松市まち・ひと・しごと創生総合戦略」においても、ICTを活用した取組が多数取り上げられている。

このように「スマートシティ会津若松」を推進し、ICTを様々な分野で積極的に活用しようとしている会津若松市の戦略¹を構造的に整理したものを図3.4-1に示す。

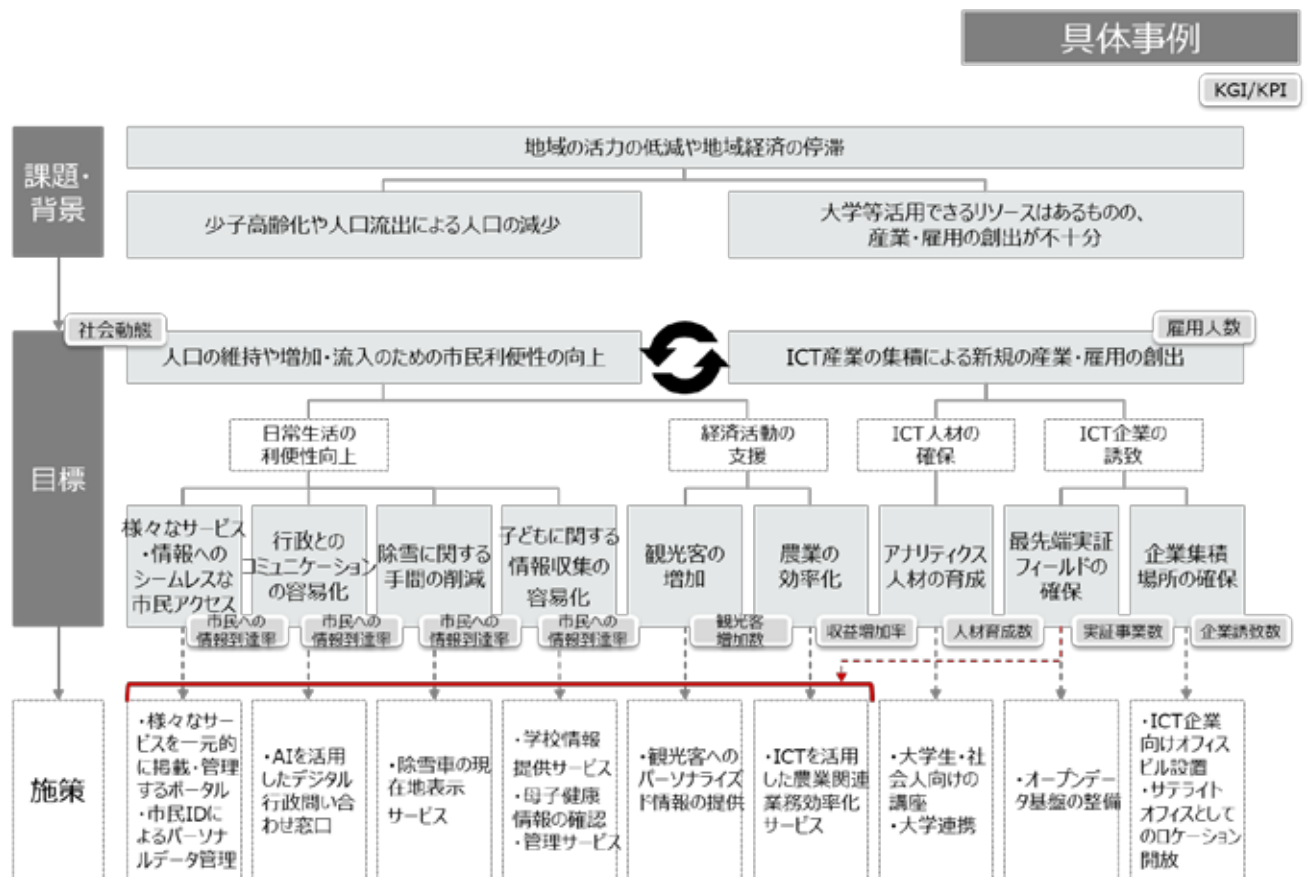


図 3.4-1 会津若松におけるスマートシティ戦略

¹ 会津若松市の戦略：会津若松市からの情報提供を基に作成

会津若松市は、活力のある持続的な地域を目指す中で、人口減少、特に生産年齢人口の減少を問題視しており、従来型の工場等の誘致のみに過度に依存することに対するリスクを感じていた。一方で、会津若松の地域資源を改めて整理した際に、観光や農業等の既存産業はもちろんのこと、ICT 専門大学という特色を持った会津大学が存在していることから、新たな産業として ICT 産業を集積する方向性を決定すると同時に、すでに住んでいる地域住民はもちろんのこと、新しく移住してきた人々の会津若松市への定着率向上を目指し、市民の利便性向上を大目標の一つとして設定している。

これら大目標を実現するために、会津若松市では様々な中目標及び小目標が定められているが、その中でも例えば、「様々なサービス・情報へのシームレスな市民アクセス」のような目標は他地域においても参考にしやすい例である。

ICT 産業集積を大目標の一つに定める会津若松市においては、市民の利便性向上という大目標に関しても ICT を活用するという方向性が明確であった。そのため、二つの大目標は独立したものではなく、施策のレベルにおいても、二つの大目標の両面を兼ねたものが多い状況にある。具体的には、図 3.4-1 に示す赤矢印の部分であるが、これらは、上述の「様々なサービス・情報へのシームレスな市民アクセス」を達成するためのポータルや共通 ID の整備やその他の具体施策のそれぞれが、同時に「最先端実証フィールド」の基盤として ICT 企業誘致に貢献し得るということを指している。

これらの戦略を「スマートシティ会津若松」の取組として位置づけており、市や地域企業を中心に構成される「スマートシティ会津若松」の推進・実現を目的とした組織である会津地域スマートシティ推進協議会において常に、認識の確認・議論・共有を図っているからこそ、地域全体として方向感を持った形で各種取組が推進されている状況にある。

3.4.2 高松市における戦略

高松市の戦略²を構造的に整理したものを図 3.4-2 に示す。



図 3.4-2 高松市におけるスマートシティ戦略

高松市は、人口減少の克服、地域活力の向上、災害リスクへの高まりへの対応を背景とし、行政だけでは解決できない様々な課題への対応を行うための「市民と行政がともに力を発揮できるまち」を「第6次高松市総合計画」での大目標の一つとして掲げている。また「人口減少社会」という重要課題に対応する具体的な取組として「第2期たかまつ創生総合戦略（仮称）」を策定し、スマートシティの推進をその戦略上の重点的に取り組むテーマとして位置付けている。

この上位目標と戦略上の目標達成に向けた ICT 施策に関する総合指針として「スマートシティたかまつ推進プラン」を策定し、中小目標やそれらに関わる施策と KPI を定めている。このプラン自体は「官民データ活用推進計画」としても策定しており、(1)地域課題の解決、(2)庁内の業務改革、(3)産学官連携を支える仕組みの整備、といった三つの施策体系を軸に各施策と KPI が設定されている。

² 高松市の戦略：情報提供 高松市

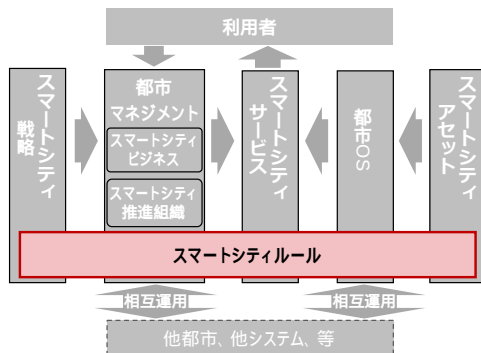
高松市は、これらの中小目標や施策の取組を行政だけで進めるのではなく、産学民官の様々な主体から構成される「スマートシティたかまつ推進協議会」を組成し、この協議会会員と活動を連携することで、行政の枠組みを超えて課題解決への取組を進めている点が特徴的である。

例えば、図 3.4-2 の「スマートシティたかまつ推進プラン」で設定されている「安全・安心の確保」であれば、「IoT 活用による防災の推進」を施策として、災害発生時の円滑な対応と住民への情報伝達の活用に向けて入手データを充実させるために、IoT 共通プラットフォーム上の表示データソース数を KPI として定めている。具体的には「スマートシティたかまつ推進協議会」と活動連携し、市道アンダーパスの冠水状況や水位・潮位センサの設置地点の映像の収集・活用に向けた取組や、道路や電力等の社会インフラ状況に関するデータやため池の水位データ等の活用の在り方等についての検討を進めている。

このように、高松市では行政側の戦略・目標設定と産学民官の協議会との連携活動により、それぞれの主体が力を発揮しながら同じ目的を持って地域課題の解決を進めることで、スマートシティの施策が推進されている状況にある。

4. スマートシティルール

4.1 スマートシティルールの位置付け



スマートシティの計画を実施・運営し、様々な施策やサービス提供を実施するにあたっては、国等の定める関連法令を順守することは当然必要であるが、より効果的にスマートシティを推進し、また利用者目線に立ったサービス提供を行うためには、スマートシティ組織の運営やサービス提供に関する適切なルールを各地域において策定し運用することも重要であり、また社会的な要請に対応した新たなサービスを提供するためには、様々な規

制が関わる場合も多く、規制緩和等を活用することも想定される。

スマートシティの計画においては、図 4.1-1 に示す「関連法令」「各地域で定める規約・ガイドライン」「規制緩和・特区制度の活用、法改正」をルールの構成要素として把握することが重要と考えられる。

「関連法令」としては、交通やエネルギー等の各分野で制定されている順守すべき法令や、サービス提供に個人情報扱う場合には個人情報保護法及び自治体の関連条例が該当する。

「各地域で定める規約・ガイドライン」としては、スマートシティの推進主体となる組織の目的、実施事業、意思決定方法等の運営ルールを定める組織運営規約や、提供サービスについての利用方法、利用条件、個人情報取り扱い等を利用者に明示するサービス利用規約等が該当する。

「規制緩和・特区制度の活用、法改正」としては、国の定める特区制度の活用や、社会的要請や技術進歩を受けて各分野において検討や実行がなされている法改正が該当する。

ルールの種類	内容	アーキテクチャにおけるとりまとめ方法
関連法令	スマートシティの計画を実施・運営する上で、また各施策を実施する上で、順守や対応が必要となる法令 例) 個人情報保護法、官民データ活用推進基本法、各分野の関連法令（モビリティ分野：道路交通法ほか）	関連する可能性の高いルール（個人情報の取扱い、推進組織等）について、推奨・例示型でとりまとめ
各地域で定める規約・ガイドライン	各地域においてスマートシティの計画を実施・運営する上で、また各施策を実施する上で、地域で定める規約・ガイドライン 例) 推進組織運営の規約、サービス利用に関する規約ほか	
規制緩和・特区制度の活用、法改正	スマートシティの施策を実施する上での、必要に応じた規制緩和や特区制度の活用、法改正	規制緩和・特区活用、法改正について事例ベースでとりまとめ

図 4.1-1 スマートシティルールの構成要素

4.1.1 スマートシティルールの分類と他構成要素との関係性

スマートシティルールを、ルールの対象により分類すると、スマートシティの計画推進（サービス提供）に関するルールとデータ取り扱い関連のルールに分類される。データ取り扱い関連のルールは、さらにパーソナルデータとオープンデータ等の取り扱いに分類される。

図 4.1-2 は、スマートシティルールの分類と他の構成要素との関係性を示したものである。他の構成要素（スマートシティ戦略、都市マネジメント、スマートシティサービス、都市 OS、スマートシティアセット）に対して、関連する法令や、各地域でスマートシティを推進するにあたり策定する規約・ガイドライン等が規定されることになる。このことから、本リファレンスアーキテクチャ上、スマートシティルールは他の各構成要素との横断的な関係性を持つと捉えられる。

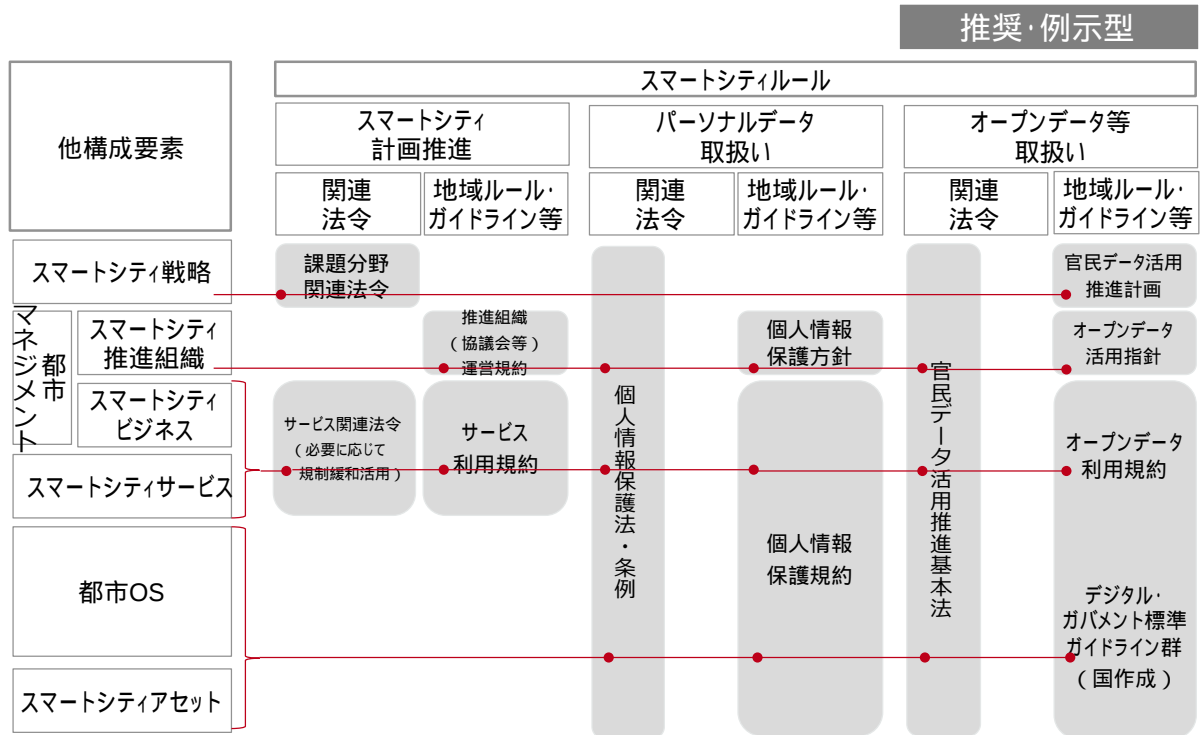


図 4.1-2 スマートシティルールの分類と他構成要素との関係性

なお本図は、スマートシティルールの構成要素を推奨・例示型として網羅的に示している。実際には、各地域で実施するサービス内容や取り扱うデータ種類(パーソナルデータ、オープンデータ等)等により、個別事例ごとに構成要素の差異が生じることになる。

4.2 法令とガイドライン

図 4.1-2 に示したスマートシティルール分類ごとに、構成要素の具体的内容を整理する。

4.2.1 スマートシティの計画推進に関するルール

スマートシティの計画推進に関するルールとして、以下が挙げられる。

- Y 課題分野、実施サービス分野の関連法令
- Y スマートシティ推進組織に関するルール（推進組織運営規約等）
- Y 実施サービスに関するルール（サービス利用規約等）

（1）課題分野、実施サービス分野の関連法令

課題分野、実施サービス分野の関連法令は、分野ごとに様々な法令が制定されており、サービス実施にあたり対象となる法令の順守が必要となる。表 4.2-1 に分野ごとの関連法令の一例を示す。

新技術を活用する実証実験として、例えば遠隔型自動運転システムによる公道実証実験については、ハンドルやアクセル・ブレーキペダル等を備えない車両に対して、速度制限、走行ルートの限定等の安全確保措置を講じることを条件として、道路運送車両法の枠組み（道路運送車両の保安基準第 55 条に基づく基準緩和認定³）の中で実施されている。警察庁においても「自動運転の公道実証実験に係る道路使用許可基準⁴」を定めて対応している。

一方、スマートシティの施策・サービスの実施には、法の枠組みだけでなく、許認可に対する行政の支援・協力が不可欠である。自動運転における基準緩和認定・道路使用許可や、センサを道路等の公共空間に設置する際の占用許可等にあたり、迅速な手続き対応等の協力も重要となる。

表 4.2-1 関連法令の事例

分野	関連法令
交通モビリティ	道路交通法、道路運送法、道路運送車両法、鉄道事業法、航空法 ほか
健康福祉	医療法、介護保険法 ほか
エネルギー	電気事業法 ほか
通信	電波法 ほか
農業	農地法 ほか
行政手続き	デジタル手続法 ほか
まちづくり	都市計画法、道路法、河川法、都市公園法 ほか

³ 出典： <http://www.mlit.go.jp/common/001229341.pdf>

⁴ 出典： <https://www.npa.go.jp/bureau/traffic/selfdriving/20190905jidouuntenkyokakijyunkaiteiban.pdf>

(2) スマートシティ推進組織に関するルール（推進組織運営規約等）

スマートシティの推進組織は、産学官等の複数団体により組成される場合が多い。複数団体で構成される推進組織において効果的にスマートシティを推進するためには、地域の課題や目標を、組織を構成する団体間において合意・共有の上、目標実現に向け統一感のある方向性を持ち、組織を運営することが重要となる。また組織の意思決定を円滑かつ公正に行うために、意思決定方法をあらかじめ組織のルールとして定めておくことが重要となる。

規定する主な内容としては、組織の目的、実施する事業、組織の体制・会議体、組織の意思決定方法等が挙げられる。

表 4.2-2 スマートシティ推進組織に関するルールの事例

ルール事例（国内ユースケース調査からの抽出事例） ⁵
弘前型スマートシティ推進協議会規約（弘前市） 京都ビッグデータ活用プラットフォーム会員規約（京都府） 一般社団法人益田サイバースmartシティ創造協議会定款（益田市） 一般社団法人柏の葉アーバンデザインセンター定款（柏市） 美園タウンマネジメント協会規約、みその都市デザイン協議会規約（さいたま市）

(3) 実施サービスに関するルール（サービス利用規約等）

サービス実施にあたっては、サービスの利用条件を定めた利用規約等を定め、サービス利用者に開示の上、利用者の承諾のもとサービスを提供することになる。

規定する主な内容としては、サービス利用者の条件、利用者の登録、サービス利用方法、禁止事項、利用料、個人情報の取り扱い等が挙げられる。

表 4.2-3 実施サービスに関するルールの事例

ルール事例（国内ユースケース調査からの抽出事例）
「からだカルテ」会員規約、自転車シェアリング利用規約、美園子育てスタイル Bambi 利用規約（さいたま市） データクレイドル データ分析サロン規約（倉敷市） 藤枝くらシェアクラウドソーシングサイト利用規約（藤枝市） 海上で運用するスマートブイで安定的な通信を実現するためのガイドライン（東松原市） Fujisawa SST タウンデザイン・ガイドライン（藤沢市）

⁵ 戦略的イノベーション創造プログラム（S I P）第2期ビッグデータ・AIを活用したサイバー空間基盤技術におけるアーキテクチャ構築及び実証研究事業、研究開発項目（a-1）スマートシティ分野：アーキテクチャ構築とその実証研究の指揮国内のスマートシティのユースケース調査報告書

4.2.2 パーソナルデータの取り扱いに関するルール

パーソナルデータの取り扱いに関するルールとして、以下が挙げられる。

Y 個人情報保護法及び自治体の関連条例

Y 推進組織における個人情報取り扱いルール（個人情報保護方針、プライバシーポリシー等）

Y 実施サービスにおける個人情報取り扱いルール（個人情報保護規約等）

（1）個人情報保護法及び自治体の関連条例

個人情報保護法は、個人情報を取り扱う事業者の順守すべき義務等を定めており、個人情報を取り扱うスマートシティの取組においても本法令の順守が必要となる。また各地域において個人情報取り扱いに関する地域のルールを策定する場合も、本法令の規定に則り策定することになる。

法令第一条（目的）に「個人情報の適正かつ効果的な活用が新たな産業の創出並びに活力ある経済社会及び豊かな国民生活の実現に資するものであることその他の個人情報の有用性に配慮しつつ、個人の権利利益の保護することを目的とする」としており、個人の権利利益の保護を前提とした上で、「個人情報の適正かつ効果的な活用」を図る主旨を持ち合わせている。

また全国の各自治体において、個人情報保護法のもと、自治体ごとの個人情報保護条例を定めている。このことはスマートシティの取組が自治体間の都市間連携として展開される際、自治体間の個人情報の取り扱いに差異が生じる可能性を含んでおり、留意が必要と考えられる。

（2）推進組織における個人情報取り扱いルール（個人情報保護方針、プライバシーポリシー等）

個人情報の取り扱いに関して、推進組織としての基本方針を定めるものであり、個人情報保護方針やプライバシーポリシーとして開示される。この基本方針は、当該組織が個人情報を取り扱う際の共通方針となり、また実施サービスにおける個人情報取り扱いルールにも反映されることになる。

（3）実施サービスにおける個人情報取り扱いルール（個人情報保護規約等）

実施サービスにおける個人情報取り扱いルールを定める場合には、個人情報保護法及び自治体の関連条例に則した対応が必要となる。

個人情報保護法には、利用目的の達成に必要な範囲を超えた個人情報の取り扱いの原則禁止（法第 16 条）、個人情報取得時の利用目的の通知・公表・明示（法第 18 条）、取り扱いデータが不要となった際のデータの削除（法第 19 条）、個人データの安全管理のための必要かつ適切な措置（法

第 20 条) 本人の同意を得ない個人データの第三者提供の原則禁止(法第 23 条)等が定められており、それらに準拠した規約の策定及び運用が必要となる。

個人情報を第三者に提供する場合(例えば推進組織が個人より提供を受けて管理する個人データを、サービス提供者に提供する場合) 個人の同意を受ける方法と、同意を受けない方法としてオプトアウト(個人の求めに応じて、本人が識別される個人データの第三者提供を停止する場合で、法に規定する対応を行う場合に可能。要配慮個人情報を除く)によることになる。(法第 23 条)

推進組織やサービス提供者が個人データの安全措置を講じていること(法第 20 条)を示す方法の一つとして、プライバシーマーク制度(第三者機関の審査により評価を取得し、プライバシーマークを付与)の活用が想定され、同制度を活用している推進組織の事例も見受けられる。

表 4.2-4 個人情報取り扱いに対するルール及び対応の事例

ルール事例(国内ユースケース調査からの抽出事例)
UDCMi 共通プラットフォームさいたま版 利用規約(さいたま市)
個人情報の開示手続きについて、保有個人データ開示等請求書(兼)回答書(倉敷市)
My City Report for citizens 参加登録者等の利用に関する規約、公開に関するガイドライン(千葉市)
子ども情報等の取り扱いに関するルールの最適化(八尾市)
医療機関関係者、介護機関関係者それぞれに向けた情報漏洩防止を図るハンドブック整備(尾道市)
福岡市在宅連携支援システム実証事業実施要領、利用規約等(福岡市)
個人情報リスク評価(PIA)(姫路市)
漁獲量予測に必要なデータの取り扱いに関するガイドライン(東松原市)

4.2.2.1 加古川市における見守りカメラの運用ルール(見守りカメラの設置及び運用に関する条例)

(1) 取組の背景

加古川市における平成 28(2016)年当時の人口 1 千人あたりの刑法犯認知件数は 10.396 件で、兵庫県下市町の同件数 9.634 件と比べると、兵庫県の平均を大きく上回っており、刑法犯罪の発生状況はとても深刻な状況であった。また、平均寿命の延伸や少子化の進行により一人暮らしの高齢者や認知症高齢者の増加は、加古川市にとっても大きな地域課題として顕在化しつつあった。警察や協力機関には、認知症高齢者の行方不明に関する連絡が毎日のように寄せられ、多い日には 2～3 件の行方不明事案が発生していた。

このような状況の下、加古川市の人口は平成 24 年 12 月をピークに人口減少に転じており、子育て世代が安心して暮らし、子育てができるまちづくりや、高齢者が住み慣れた地域で、可能な限り自分らしく暮らし続けることができるまちづくりが強く望まれていた。そこで、加古川市では、犯罪の抑止や事件等の早期解決を目的とした「見守りカメラ(市内 1,475 台)」、子どもや高

高齢者の安全とご家族の安心をサポートする「次世代見守りサービス（官民協働事業）」の整備・導入を行った。以下では、不特定多数の個人を撮影することから、プライバシーへの配慮や個人情報の適切な取り扱いが特に必要な「見守りカメラ」の運用ルールや取組の工夫を紹介する。

（2）見守りカメラの運用ルール（見守りカメラの設置及び運用に関する条例）

一般的な防犯カメラの設置や運用について規定した特別な法律はなく、市が設置する防犯カメラの管理運用については、市にその判断が委ねられているのが現状である。加古川市では、市が設置する見守りカメラを厳格かつ適正に管理運用することを目的に、新たに「見守りカメラの設置及び運用に関する条例」を制定した。本条例には、設置目的、運用方法、目的外利用の制限、外部提供の制限、不開示、運用状況の公表等を規定・公表⁶している。見守りカメラの運用に際して、第6条「目的以外の利用の制限」及び第7条「外部提供の制限」については、加古川市個人情報保護条例で定める事項よりも厳格に運用することとしている。

【第5条 適正な運用に関する解説】

第1項では、見守りカメラの運用に際しては、加古川市個人情報保護条例で定める事項に基づき、適正に運用しなければならないこととしています。

ただし、第6条「目的以外の利用の制限」及び第7条「外部提供の制限」については、加古川市個人情報保護条例で定める事項よりも厳格に運用することとします。

第2項では、見守りカメラの運用について必要な事項は、規則で定めることとしています。

なお、規則で管理責任者及び取扱責任者の設置やその責務、画像データの保存方法や保存期間など画像データの取扱い方法を規定しています。

【第6条 目的以外の利用の制限に関する解説】

見守りカメラで撮影した画像データのうち、個人情報画像に該当するものについては、第3条に規定する設置目的以外の利用や他の実施機関への提供の制限を規定しています。

個人情報画像は、犯罪の抑止、事件等の早期解決その他市民生活の安全の確保以外で利用することはありません。

「他の実施機関」とは、市の教育委員会、選挙管理委員会、公平委員会、監査委員、農業委員会、固定資産評価審査委員会、上下水道事業管理者、消防長及び議会をいいます。

【第7条 外部提供の制限に関する解説】

画像データの外部提供の制限を規定しています。

第1項では、画像データは、第1項第1号から第3号までに規定する場合のほかは、市の実施機関以外のものに提供してはならないこととしています。

図 4.2-1 加古川市見守りカメラの設置及び運用に関する条例⁷（逐条解説抜粋）（1/2）

⁶ 出典：<https://www.city.kakogawa.lg.jp/soshikikarasagasu/kyodo/shiminseikatsuanshinka/ICT/mimamori.html>

⁷ 引用：https://www.city.kakogawa.lg.jp/section/reiki_int/reiki_honbun/k312RG00000962.html

第1号の「法令又は法令の規定による指示があるとき」とは、法律、政令、省令により、実施機関以外のものへの提供が義務づけられている場合のことです。

例えば、民事訴訟法第223条に基づく裁判所からの文書提出命令、刑事訴訟法第218条に基づく裁判官が発行する令状が想定されます。

第2号の「市民等の生命、身体又は財産の保護のため、緊急かつやむを得ないと認めるとき」とは、災害、消防、救助活動など緊急事態が発生し、市民等の生命、身体又は財産を保護するため、時間的な余裕が無く、当該保護と画像データを提供することにより侵害される市民等の権利利益とを比較衡量してやむを得ないと市長が判断する場合のことです。

例えば、警察による行方不明者の捜索や災害発生時の被害状況の情報発信を行う場合が考えられます。

第3号の「捜査機関から犯罪捜査を目的とした要請を受けたとき」とは、刑事訴訟法第197条第2項に基づく照会書等に回答する場合などです。

なお、「捜査機関」とは、警察官のほか、海上保安官、麻薬取締官、労働基準監督官、検察官等をいいます。

落書きやペットのマナー問題など、地域が抱える様々な問題については、警察等の捜査機関が犯罪に当たると判断し、要請がある場合にのみ、画像データを提供します。

第2項では、前項ただし書の規定により外部提供をするときは、外部提供を受けるものに対し、外部提供に係る画像データについて、その利用の目的若しくは方法の制限その他必要な制限を付し、又はその漏えいの防止その他の個人情報の適切な管理のために必要な措置を講ずることを示した書面の提出を求める等、規則で具体的に定める措置を講ずることとします。

図 4.2-1 加古川市見守りカメラの設置及び運用に関する条例（逐条解説抜粋）（2/2）

（3）見守りカメラの設置・運用に係る工夫

（a）見守りカメラの設置に向けたオープンミーティングの開催

見守りカメラは、リアルタイムで画像データを撮影し記録するため、地域の防犯対策への活用が期待できる一方、被撮影者のプライバシーに対する配慮が極めて重要となる。当時、防犯カメラの設置に対する反対意見も予想されるとともに、市による見守りカメラの設置・運用には、とりわけ慎重な対応が必要になるため、市内12の会場でオープンミーティングを企画した。市長が自ら見守りカメラ設置について市民に説明を行い、その是非を問うこととした。

その結果、オープンミーティングには、総勢617名の市民が参加。会場で実施したアンケートでは、523名中519名（99.2%）の方から「必要・どちらかと言えば必要」との高い賛成回答を得た。また、広報紙やホームページを通じて実施したアンケートでも、862名中850名（98.6%）の方から「必要・どちらかと言えば必要」との賛成回答を得た。

(b) 市のホームページでの情報公開（透明性の高い取組展開）

【見守りカメラの設置場所】

犯罪学の有識者の助言（犯罪機会論に基づくカメラの設置場所検討）や、市内における刑法犯（直近３年間の子ども・女性／それ以外）発生状況等に基づいた検討に加え、地域の意見を勘案し、設置場所を選定した。また、設置場所については、犯罪抑止の観点から市のホームページ（かこナビ）⁸で公開している。



図 4.2-2 かこナビの画面イメージ

【見守りカメラ画像の外部提供状況】

加古川市見守りカメラの設置及び運用に関する条例（第 9 条）に基づき、見守りカメラ画像の外部提供理由及び件数、外部提供先の名称を公表⁹している。見守りカメラの運用状況を積極的に情報公開することで、透明性の高い取組を展開している。

表 4.2-1 平成 30 年度の外部提供状況

外部提供理由	提供件数	提供先
条例第 7 条第 1 項第 3 号による提供	644 件	加古川警察署
	9 件	高砂警察署
	3 件	明石警察署
	2 件	兵庫県警察本部
	2 件	大阪府天満警察署
	1 件	姫路警察署
	1 件	大阪府城東警察署
合計	662 件	

⁸ https://www.sonicweb-asp.jp/kakogawa/map?theme=th_68#scale=7500

⁹ <https://www.city.kakogawa.lg.jp/soshikikarasagasu/kyodo/shiminseikatsuanshinka/ICT/mimamori.html>

4.2.3 オープンデータ等の取り扱いに関するルール

オープンデータ等の取り扱いに関するルールとして、以下が挙げられる。

Y 官民データ活用推進基本法

Y 官民データ活用推進計画、オープンデータ活用指針

Y オープンデータ利用に関するルール（オープンデータ利用規約、推奨データセット等）

(1) 官民データ活用推進基本法

官民データ活用推進基本法では、官民データ活用の推進に関する基本理念、国・地方公共団体・事業者の責務、官民データ活用推進基本計画の策定その他官民データ活用の推進に関する施策の基本となる事項を定めている。

法令第一条（目的）に「高度情報通信ネットワークを通じて流通する多様かつ大量の情報を適正かつ効果的に活用することにより、（中略）我が国が直面する課題の解決に資する環境をより一層整備することが重要」としており、課題解決のためのデータ活用の重要性を位置付けている。

(2) 官民データ活用推進計画、オープンデータ活用指針

官民データ活用推進計画については、官民データ活用推進基本法に基づき、各都道府県に対して策定義務が、市町村に対しては策定努力義務が付されている。本推進計画には、官民データ活用推進に関する施策についての基本的な方針等を定めることとなっている。

オープンデータ活用指針は、自治体が保有データをオープンデータとして公開し活用促進に取り組む上での基本的な考え方等を示すものである。主な内容として、オープンデータ推進の意義、オープンデータの定義、公開に関する基本的な考え方、オープンデータに関する基本的なルール、活用促進のための取組等が挙げられる。

表 4.2-2 オープンデータ活用指針の事例

ルール事例（国内ユースケース調査からの抽出事例）
横浜市オープンデータの推進に関する指針（横浜市）
シズオカ型オープンデータシステムの推進に関する指針（静岡市）
大阪市オープンデータの取り組みに関する指針（大阪市）

(3) オープンデータ利用に関するルール（オープンデータ利用規約、推奨データセット等）

自治体の保有データを自治体ホームページ等に公開するにあたり、利用者に向けて公開データ利用に関するルールを定めている。主な内容としては、知的財産権の取り扱い、禁止事項、免責事項、他のサイトの利用規約との関係、準拠法と合意管轄等が挙げられる。

また政府では、自治体がオープンデータとすべき、観光施設、病院等のデータと、オープンデータの作成にあたり準拠すべきルールやフォーマット等を取りまとめた、推奨データセットを公開している。データ項目名、項目の定義、データ表記方法が示されており、行政の相互運用性の仕組みである共通語彙基盤やデジタル・ガバメント推進標準ガイドライン群、行政データ連携標準に準拠したデータモデルを採用している。

表 4.2-3 オープンデータ利用に関するルールの事例

ルール事例（国内ユースケース調査からの抽出事例）
横浜市オープンデータポータルサイト利用規約（横浜市）
高梁川流域オープンデータポータルサイト利用規約（倉敷市ほか周辺自治体）

4.3 規制緩和・特区制度活用、法改正

実施しようとするサービスが関連法令に合致せず実施できない場合、特区制度等を活用して規制緩和を受けることで、実施が可能となる場合がある。また社会的必要性や技術進歩等を踏まえ、国において法改正の実施や検討が進められている。以下それらについて整理する。

4.3.1 規制緩和・特区制度活用

(1) 特区制度による規制緩和

国では、各地域の規制改革二一ズを実現するため、構造改革特区、総合特区、国家戦略特区の三つの特区制度を実施してきている¹⁰。

2002 年創設の構造改革特区は、一旦地域で認められた規制改革事項を全国で活用できる制度である。2011 年創設の総合特区は、地域における特定テーマの包括的な取組に対し、規制の特例措置に加え財政支援も含め総合的に支援する制度である。2013 年創設の国家戦略特区は、活用可能な地域を限定し、国の成長戦略に資する岩盤規制改革に突破口を開くことを目指した制度である。

総合特区の認定計画の一例を表 4.3-1 に示す。

表 4.3-1 総合特区の認定計画

総合特区の名称	認定時期	活用自治体
柏の葉キャンパス「公民学連携による自律した都市経営」特区	2012 年	柏市
次世代エネルギー・モビリティ創造特区	2012 年	豊田市
健幸長寿社会を創造するスマートウェルネスシティ総合特区	2012 年	見附市、伊達市、新潟市、三条市、岐阜市、高石市、豊岡市、浦安市、大田原市、岡山市、筑波大学、株式会社つくばウェルネスリサーチ
次世代自動車・スマートエネルギー特区	2012 年	さいたま市

国家戦略特区については、2019 年 12 月時点で全国 10 地区が認定され、300 を超える認定事業が実施されている。近未来技術分野としては、表 4.3-2 に示す事業が認定されている。

¹⁰ 出典： <https://www.kantei.go.jp/jp/singi/tiiki/kokusentoc/kokkasenryakutoc.html>

表 4.3-2 近未来技術分野の認定事業

規制改革事項	概要	実現時期等	活用自治体
特定実施試験局	電波に係る免許発給までの手続きを大幅に短縮	2016 年 1 月 通達	東京都、京都府、福岡市、 北九州市、仙北市、愛知 県、広島県
近未来技術実証ワ ンストップ	自動車の自動運転や小型無 人機等の実証実験を促進す るための近未来技術実証に 関するワンストップセンタ ーの設置	2017 年 6 月 特区法	東京都、神奈川県、千葉 市、福岡市、北九州市、沖 縄県、仙台市、愛知県

4.3.2 法改正の動向

表 4.3-3 に法改正の動向の一例を示す。国において各分野の法改正の実施や検討を進めており、スマートシティの取組の検討にあたっては、法改正の動向を踏まえることが重要となる。

表 4.3-3 法改正の動向

分野	対象法令	法改正 検討状況等
自動運転	道路交通 法、道路運 送車両法	レベル 3（条件付自動運転）の実用化のための法改正 令和元年 5 月成立、令和 2 年 4 月施行
Maas	地域公共交 通活性化再 生法	Maas の普及に向けた法改正が進行（複数の交通事業者の運 賃設定に関する手続きのワンストップ化、事業者・地方自治 体等が参加する法定協議会設置制度等） 令和 2 年 2 月改正案を閣議決定
スマート電力メ ーターの個人記 録の活用	電気事業法	経済産業省 総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会 持続可能な電力システム構築小委員会にて検討