

スマートシティ関連施策の 評価枠組みに関する全体像

2022年4月

目次

1. 評価の考え方

- ① 評価指標検討の目的 … 3
- ② ロジックモデルとは … 4
- ③ 評価の対象 … 6
- ④ 評価指標の検討の手順 … 9

2. 評価分野の設定

- ① 評価分野の検討手順 … 10
- ② 評価分野の設定 … 12

3. ロジックモデルの考え方の整理

- ① ロジックモデルの区分と定義 … 13
- ② ロジックモデルの基本形・全体像 … 15
- ③ 改革工程表2020との違い … 17
- ④ ロジックモデルを用いたSC施策評価の課題点 … 19
- ⑤ ロジックモデルを用いた評価に適した施策群の規模 … 20
- ⑥ サービス分野における実装前施策の留意点 … 21

4. 評価指標・KPIの設定

- ① ロジックモデルの区分に応じたKPIの定義・考え方 … 22
- ② 共通評価指標・KPIの設定 … 24
- ③ サービス分野: アウトカム第3階層 (国・地域)
ースマートシティ総合評価指標 … 25
- ④ サービス分野: アウトカム第2階層 (地域)
ー施策テーマ別推奨指標 … 37
- ⑤ 基盤分野: アウトカム第1,2,3階層 (国・地域)
ースマートシティレディネス指標 … 46

- 参考1: 国内外のSC・都市評価に関する先行事例 … 50

1. 評価の考え方

① 評価指標検討の目的

【大目的】

- i. EBPMを方法論として確立させ、普及させる
- ii. スマートシティの施策を一過性にしないための評価の枠組みを作る
(サイバー/フィジカルを融合させた人間目線の評価指標)

【目的】

国によるスマートシティ施策の評価枠組み・評価指標の設定

改革工程表2020におけるスマートシティ分野の更新を視野に入れた、
国によるスマートシティ関連施策の評価枠組みの創出

地域（コンソ等）によるスマートシティ施策の評価枠組み・基幹的評価指標の検討

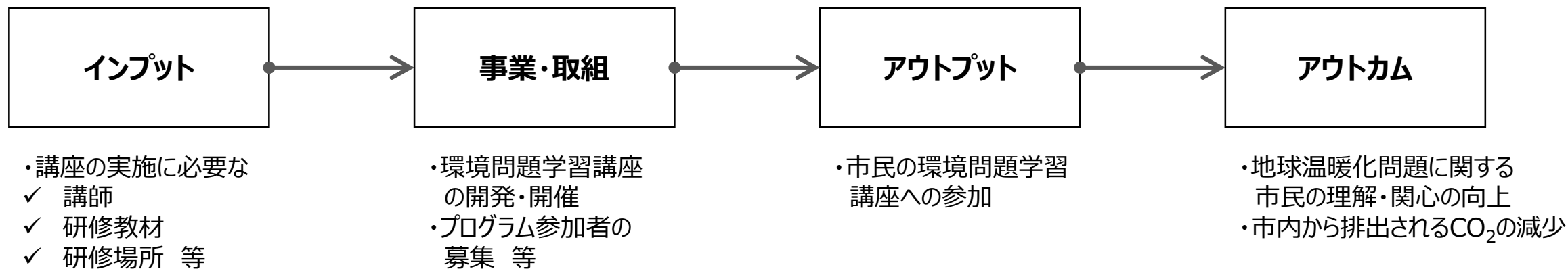
- ✓ 100のスマートシティの創出に向け、地域のコンソーシアム（以下、コンソ）等による地域のスマートシティ関連施策の評価が適切になされるように誘導
- ✓ 多様な地域課題に応じた多様なスマートシティ施策に対して、複眼的でありつつも、可能な範囲で都市間比較もできるように評価をしていくため、「地域独自の施策に応じた柔軟な評価」と「共通評価指標による相互参照性」を両立

1. 評価の考え方

② ロジックモデルとは

ロジックモデル… 事業や組織が、最終的に目指す「変化・効果」の実現に向けた**道筋**を体系的に**図示化**したもの

【環境問題学習の講座の実施の例】



【従来の施策評価の課題】

- ・評価の形骸化、事業ありきの評価
- ・アウトプット止まりの評価
- ・施策の問題点を特定しにくい

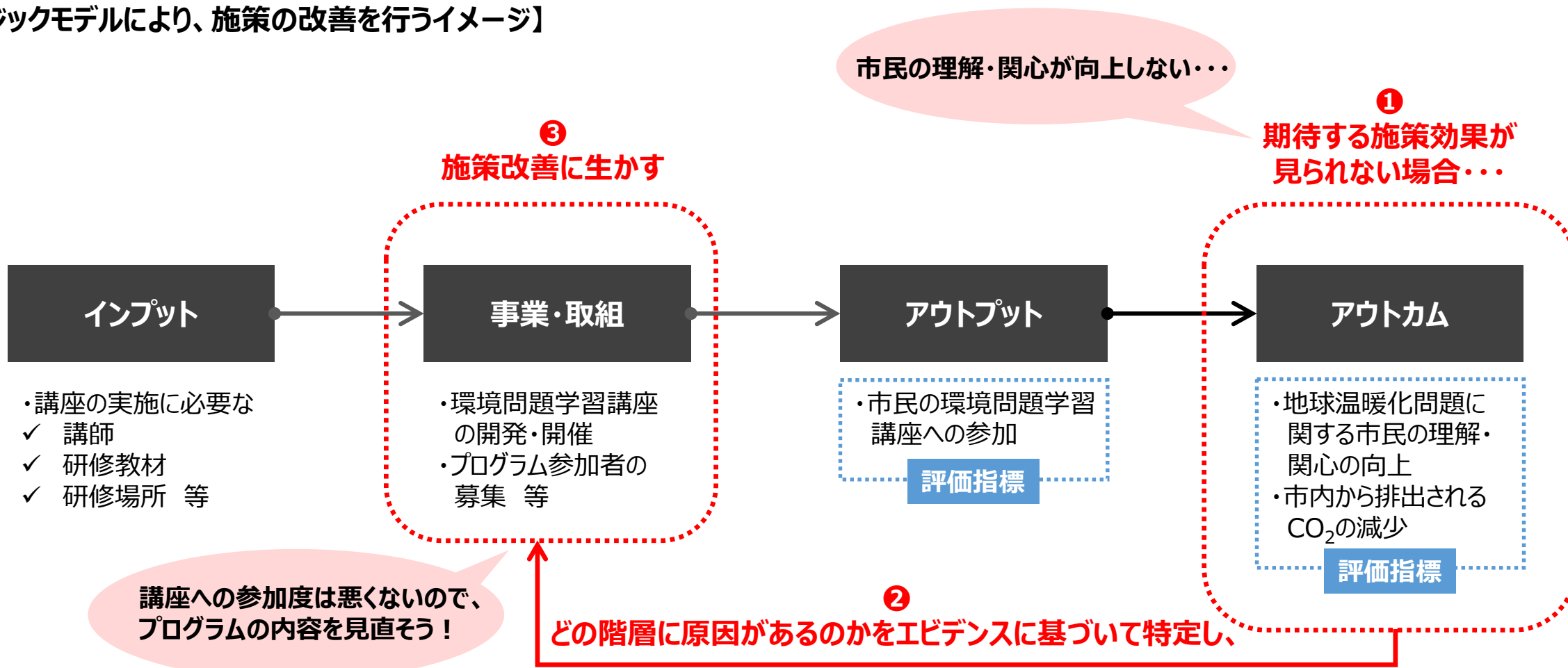
【EBPMの推進のためにロジックモデルを用いるメリット】

- 活動から最終成果までを結ぶ、論理的な道筋が整理される
- エビデンスとなる指標を設定する際の根拠が説明しやすくなる
- 施策の設計上の欠陥や問題箇所の特特定が行える

1. 評価の考え方

② ロジックモデルとは

【ロジックモデルにより、施策の改善を行うイメージ】



※エビデンス：政策の実施とその効果の間の因果関係を少なくとも一定程度明らかにする定量的な証拠

一部引用：佐藤徹,「エビデンスに基づく自治体政策入門—ロジックモデルの作り方・活かし方」, 公職研, 2021

1. 評価の考え方

③ 評価の対象

【評価の対象】スマートシティに関する施策

【スマートシティの定義】（出典：内閣府「スマートシティ・ガイドブック第1版Ver.1.00」）

3つの基本理念、5つの基本原則に基づき

ICT 等の新技術や官民各種のデータを活用した

市民一人一人に寄り添ったサービスの提供や、

各種分野における**マネジメント(計画、整備、管理・運営等)の高度化**等により

都市や地域が抱える諸課題の解決を行い、また新たな価値を創出し続ける

持続可能な都市や地域であり、**Society 5.0の先行的な実現の場**

コンセプト

手段

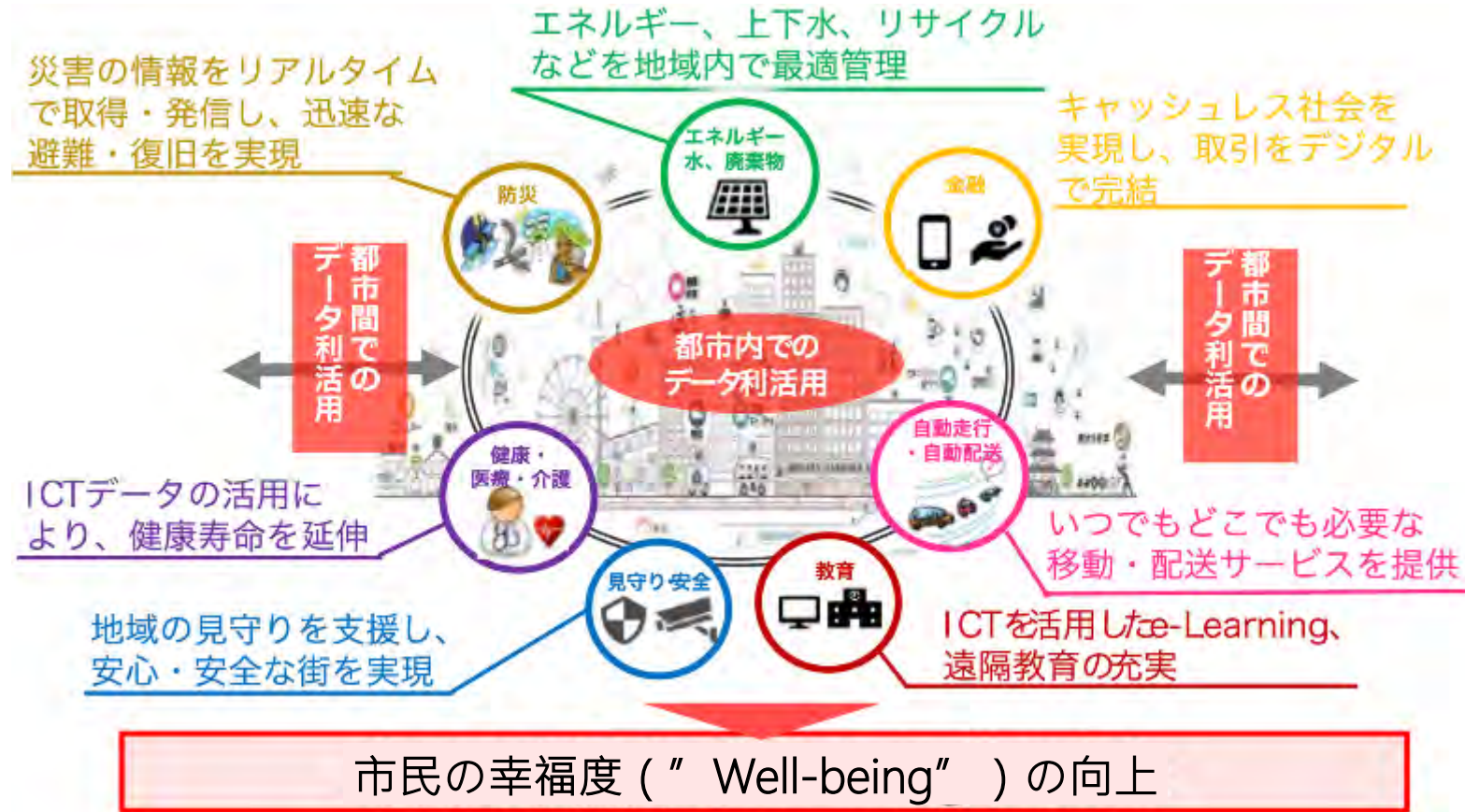
動作

状態

1. 評価の考え方

③ 評価の対象

(参考) スマートシティにおけるデータ活用イメージ



(参考) スマートシティの基本理念・原則

【3つの基本理念】

- 市民（利用者）中心主義
- ビジョン・課題フォーカス
- 分野間・都市間連携の重視

【5つの基本原則】

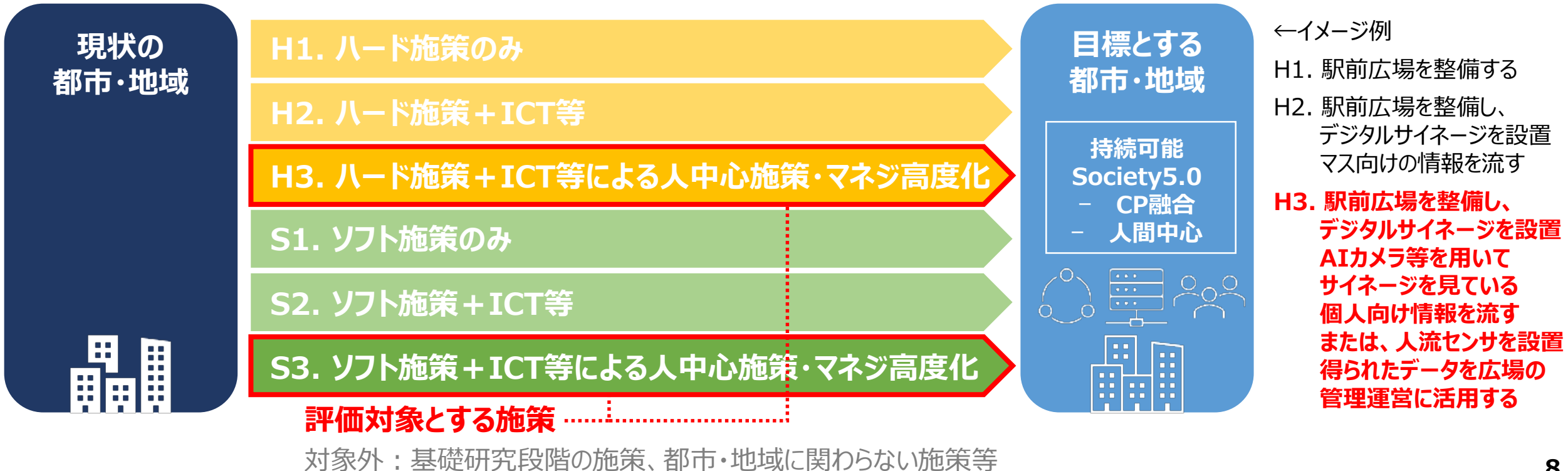
- 公平性・包摂性の確保
- プライバシーの確保
- 相互運用性・オープン性・透明性の確保
- セキュリティ・レジリエンスの確保
- 運営面、資金面での持続可能性の確保

1. 評価の考え方

③ 評価の対象

【評価対象とする施策の要点】 →以下の2つの要点を両方満たすものが評価の対象

- ① 施策の目的が、「**持続可能な都市・地域の実現**」または「**Society5.0の実現**」に明確につながる内容であること
- ② ICT等の新技術と官民各種データを活用することにより、**市民一人一人に寄り添ったサービスの提供や、都市・地域に対してマネジメント（計画、整備、管理・運営等）の高度化**がなされる施策**またはその基盤を形成する施策**であること



1. 評価の考え方

④ 評価指標の検討の手順

国・地域の共通部分

1) 評価分野の設定

- 多岐に渡るスマートシティ施策を整理・分類し、評価分野を明確化。

2) ロジックモデルおよび評価指標・KPI設定の考え方を整理

- 基本的な考え方・定義を整理。

別冊（本資料）

国

3) 国施策の評価指標・KPI案を設定

- アウトプット、アウトカムに関する評価指標とKPI案を設定。

6) 国施策のロジックモデル・KPI精査

- 関係府省庁とロジックモデル・KPIについて精査・調整。（R4年度以降）

地域

指針

4) 地域向け「KPI設定指針」検討

- 地域が自力で適切なロジックモデルを描けるように導く指針づくり。

5) 「KPI設定指針」のケーススタディ

- 指針に基づいて、実際にロジックモデルを作成するケーススタディを実施。

2. 評価分野の設定

① 評価分野の検討手順-1

✓ 改革工程表2020、官民連携PF、既存評価指標の評価分野等を参照し、評価分野を仮設定（左下表は代表的なもののみ掲載）

改革工程表2020	Smart City Strategy Index（ローランドベルガー）※		官民連携PF登録事業者の課題分類	仮設定	評価分野（仮設定）	大分類
データ連携の推進	IT	Open Data、High Speed Internet、Connectivity Technology	-	→	IT基盤	基盤
官民連携・住民参加の推進	政策と法的枠組み、ステークホルダー	Regulation、innovation and Financial Support、IT & Data Security、Citizen Acceptance、Partnership	-	→	運営体制	
人材育成	-	-	-	→	人材	
-	モビリティ	Traffic Management、Multi-Modality、Logistics	交通／モビリティ、物流	→	モビリティ	サービス
-	環境／エネルギー	Energy Management、Water Management、Waste Management	環境、エネルギー	→	環境／エネルギー	
-	-	-	防災、セキュリティ、見守り	→	防災／防犯	
-	施設／住宅	Facility Management、Home Application、Construction	インフラ維持管理、都市計画・整備	→	インフラ／施設	
-	健康／医療	Health Information System、Ambient Assisted Living、Telemedicine	健康・医療	→	健康／医療	
-	-	-	観光・地域活性化、農林水産業	→	産業／経済	
-	教育	Education Platforms、Learning Formats、Digital Skills	-	→	教育／文化	
-	行政	E-Service、Digital Public Administration、Civil Security	-	→	行政	

2. 評価分野の設定

① 評価分野の検討手順-2

✓ 仮設定した評価分野に対し、実際に行われている施策等を当てはめ、過不足を調整

評価分野 (仮設定)	評価分野に該当する施策数	
	国によるICT 関連施策	スマートシティ等に取り 組む都市の施策例 (93地域)
IT基盤	34	40
運営体制	2	7
人材	11	3
モビリティ	14	100
環境／エネルギー	2	28
防災／防犯	16	39
インフラ／施設	3	20
健康／医療	14	53
産業／経済	21	66
教育／文化	9	21
行政	21	25
その他	0	12

仮設定の分野で
特に問題なし

評価分野の本設定

追加

地域コミュニティ形成等、
「地域社会」に関する
分野を追加する必要あり

評価分野 (最終)	大分類
IT基盤	基盤
運営体制	
人材	
モビリティ	サービス
環境／エネルギー	
防災／防犯	
インフラ／施設	
健康／医療	
産業／経済	
地域社会	
教育／文化	
行政	

2. 評価分野の設定

② 評価分野の設定

- ✓ 下表の通り評価分野を設定（分野横断型を追加）
- ✓ 施策テーマは「改革工程表2020」、「スマートシティレファレンスアーキテクチャ」及び国によるICT関連施策等を参照し設定

大分類	評価分野	施策テーマ
サービス	モビリティ	交通／モビリティ、物流、交通拠点
	環境／エネルギー	環境、エネルギー、水資源、廃棄物
	防災／防犯	防災、防犯
	インフラ／施設	インフラ維持管理、都市計画・整備、施設マネジメント、住宅、建設、不動産
	健康／医療	健康、医療、介護
	産業／経済	農林水産業、観光、地域経済活性化、産業創出、産学連携、デジタル通貨・決済、働き方
	地域社会	地域コミュニティ形成、地域自治、社会活動
	教育／文化	教育、子育て、文化・アート
	行政	e-サービス、デジタル運営、セキュリティ
基盤	IT基盤	都市OS、データ連携基盤、デジタル通信網、オープンデータ、3D都市モデル、データガバナンス、アクセシビリティ
	運営体制	官民連携、住民参画、運営のオープン性・透明性、マネタイズ
	人材	スマートシティ人材育成・活用、リテラシー／デジタルデバйд対策
その他	分野横断型	上記の評価分野を横断する施策（例：新技術の社会実装支援事業で複数の評価分野に跨る施策など）

3. ロジックモデルの考え方の整理

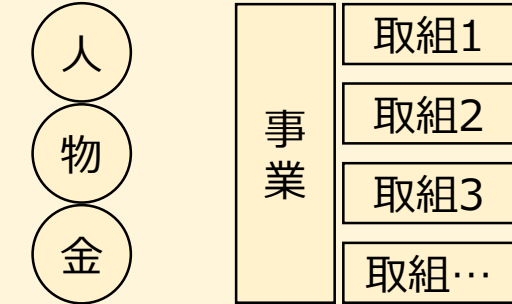
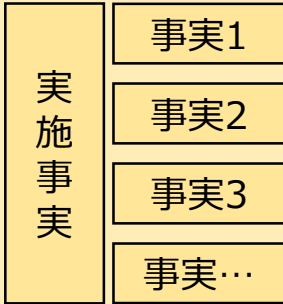

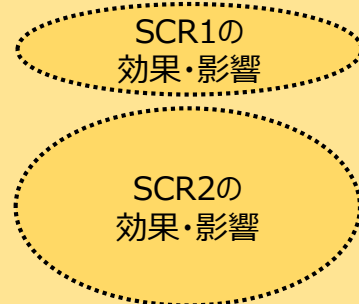
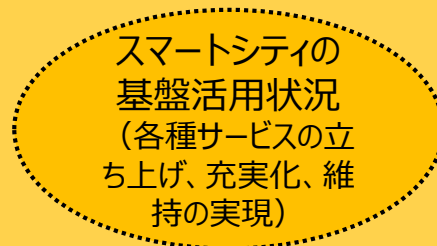
① ロジックモデルの区分と定義（サービス分野）

ロジックモデル区分	インプット	事業・取組	アウトプット	アウトカム第1階層	アウトカム第2階層	アウトカム第3階層
定義	<p>施策</p>	<p>施策の直接的成果</p>	<p>施策の間接的成果</p>	<p>間接的成果に基づく施策の効果・影響</p>	<p>都市から見た施策の効果・影響</p>	
記載方法	<p>一連の活動実施に必要な投入資源</p> <p>事業費、担当者的人数・場所等を記載</p>	<p>施策に基づき実施する具体的取組群(事業)</p> <p>主語 = 事業実施者として取組む内容を記載</p>	<p>各取組が実施されたことを示す事実</p> <p>取組の中で定量的に示せる事実を記載</p>	<p>事業実施者が直接制御できない、間接的成果と言える事象</p> <p>事業の開始後1年以内に、変化の兆しがみられる事象が望ましい</p>	<p>事業開始後に期待される、社会・経済・環境系の変化(施策目的に準ずる)</p> <p>社会・経済・環境を主語として、変化する内容を記載(可能な範囲で想定される負の影響も記載) ※本書p.17 参照</p>	<p>最終的に実現を目指す都市の状態</p> <p>スマートシティ総合評価指標を用いて評価</p>

※指標設定の対象となる事業によっては、指針の階層の名称・表現が異なる場合があることに留意が必要

3. ロジックモデルの考え方の整理

① ロジックモデルの区分と定義（基盤分野）

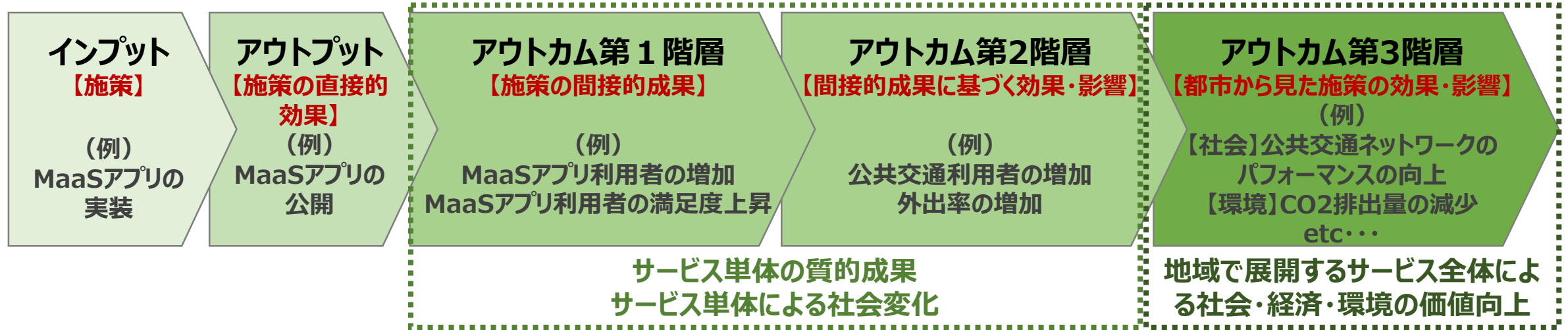
ロジックモデル区分	インプット	事業・取組	アウトプット	アウトカム第1階層	アウトカム第2階層	アウトカム第3階層
定義	<p>施策 ※基盤分野の施策は、基本的にSCRに関するもの</p> 	<p>施策の直接的成果</p> 	<p>施策の間接的成果</p> 	<p>間接的成果に基づく施策の効果・影響</p> 	<p>サービスの展開しやすさから見た施策の効果・影響</p> 	
記載方法	一連の活動実施に必要な投入資源	施策に基づき実施する具体的取組群(事業)	各取組が実施されたことを示す事実	事業実施者が直接制御できない、間接的成果と言える事象	事業開始後に期待される効果・影響（SCRの実効性を示す成果となる）	スマートシティが備える基盤の準備・活用状況
	事業費、担当者的人数・場所等を記載	主語 = 事業実施者として取組む内容を記載	取組の中で定量的に示せる事実を記載	事業の開始後1年以内に、変化の兆しがみられる事象が望ましい	SCRが整うことにより期待される効果を記載（可能な範囲で想定される負の影響も記載）	基盤を活用したサービスの量等により、各地域の基盤の準備体制・品質の評価を記載

※スマートシティレディネス（SCR）：各種サービスの立ち上げや充実化、維持がしやすい環境の整っている程度を表す指標群
 ※※指標設定の対象となる事業によっては、指針の階層の名称・表現が異なる場合があることに留意が必要

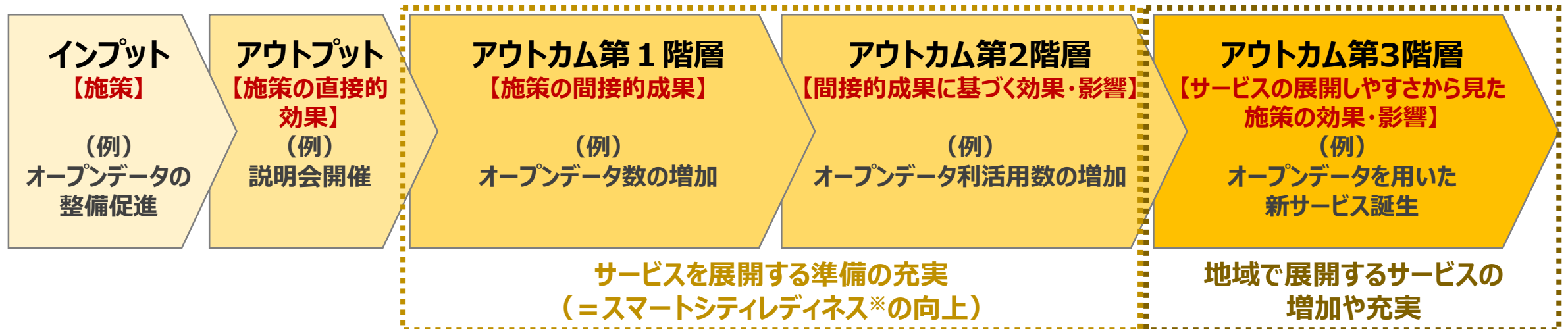
3. ロジックモデルの考え方の整理

② ロジックモデルの基本形・全体像

【サービス分野のロジックモデル基本形】 ※実装前の施策（実証実験等）については、本書p21にて別途説明



【基盤分野のロジックモデル基本形】



※スマートシティレディネス (SCR) : 各種スマートシティ・サービスの立ち上げや充実化、維持がしやすい環境の整っている程度を表す指標群 15

3. ロジックモデルの考え方の整理

② ロジックモデルの基本形・全体像

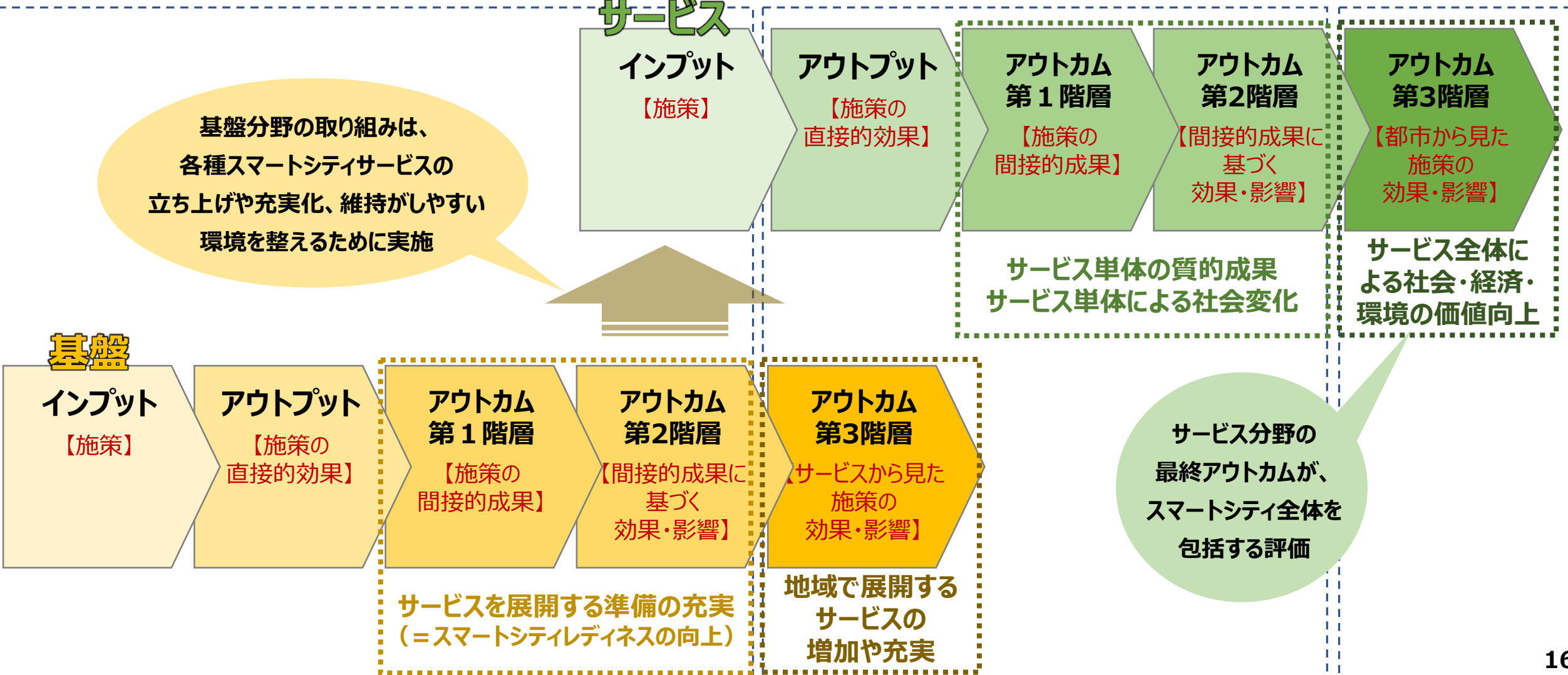
【ロジックモデルの全体像】

※スマートシティレディネス（SCR）：各種サービスの立ち上げや充実化、維持がしやすい環境の整っている程度を表す指標群

広義のインプット（施策・取組）

広義のアウトプット

広義のアウトカム



3. ロジックモデルの考え方の整理

③ 改革工程表2020との違い

【改革工程表2020における階層の定義】

KPI第2階層	KPI第1階層	工程（取組・所管府省、実施時期）	21	22	23
<p>各取組事項の実施による成果を測定するための指標（アウトカム指標）</p> <p>○都市OS（データ連携基盤）上で構築されたサービスの種類数 社会領域（電子政府、防災、防犯、医療、介護、教育、交通等） 経済領域（観光、農林水産業、商業等） 環境領域（エネルギー等） ：毎年度増加【実績調査の結果を踏まえ、必要な改善策を講じる】</p>	<p>各取組事項の進捗状況を測定するための指標（アウトプット指標）</p> <p>○都市OS（データ連携基盤）の導入数：2025年度までに100地域</p> <p>○自治体データプラットフォームとの連携数：毎年度増加【実績調査の結果を踏まえ、必要な改善策を講じる】</p> <p>○スマートシティサービスの運営組織数：毎年度増加【実績調査の結果を踏まえ、必要な改善策を講じる】</p>	<p>13. スマートシティの推進</p> <p>（データ連携の推進）</p> <p>a. スマートシティリファレンスアーキテクチャ（ガイドライン）に基づき、各府省のスマートシティ関係事業を実施する。</p> <p>b. 各府省のスマートシティ関係事業のうち、地方公共団体が都市OS（データ連携基盤）を整備する際は、リファレンスアーキテクチャを参照し、相互運用性や拡張性を担保することを採択要件にする。</p> <p>c. 「スーパーシティ・スマートシティにおけるデータ連携等に関する検討会」を通じて、データやシステムの相互接続性などに考慮した、スーパーシティにおいて実装するデータ連携基盤の要件を整理する。</p> <p>d. スーパーシティにおいて構築されたデータ連携基盤に基づき、スマートシティにおけるサービスの実装・運用をさらに推進する。</p> <p>e. 自治体データプラットフォームとスマートシティの都市OS（データ連携基盤）の連携モデルを構築し、課題を整理する。</p> <p>f. 自治体データプラットフォームと都市OS（データ連携基盤）の連携モデルをもとに、スマートシティの都市OS（データ連携基盤）の横展開を進める。</p> <p>g. 官民連携プラットフォームにおける普及推進活動等を通じて、参加会員・オブザーバー数を向上させるとともに連携させる官民データの量が増加するよう、スマートシティリファレンスアーキテクチャ（ガイドライン）の普及・定着を推進する。</p> <p>h. KPI指標の数値を調査、分析、妥当性の検討を行い、必要に応じてKPI指標を見直す。</p>	→	→	→
					68

3. ロジックモデルの考え方の整理

③ 改革工程表2020との違い

- ✓ 改革工程表2020のアウトカム（KPI第2段階）は、本提案のロジックモデルのアウトカム第1階層に相当する
- ✓ アウトカム第2・3階層の評価に基づくフィードバックにより、事業自体の見直し・改善や、施策体系の見直しが可能になる

	項目/事業・取組	アウトプット	アウトカム第1階層	アウトカム第2階層	アウトカム第3階層
本提案	サービス分野における各階層の定義	施策の直接的効果 各取組が実施されたことを示す事実	施策の間接的成果 事業実施者が直接制御できない、間接的成果と言える事象	間接的成果に基づく効果・影響 事業開始後に期待される、社会・経済・環境系の変化	都市から見た施策の効果・影響 最終的に実現を目指す都市の状態
改革工程表2020	例) 39.データヘルス改革の推進 vi.ロボット・IoT・AI・センサーの活用	○介護ロボットの開発・実証・普及のプラットフォームを活用した実証件数 ○地域医療介護総合確保基金等によるロボット・センサーの導入支援件数 ○地域医療介護総合確保基金を活用した都道府県版介護現場革新会議等において、介護ロボット等の活用、ICT利活用等を含めた業務効率化・生産性向上に係るガイドラインを活用する事業所数 ○地域医療介護総合確保基金によるICT導入支援事業を実施する都道府県数	○介護労働者の平均労働時間・残業時間数 ○介護老人福祉施設等における介護・看護職員等の配置に係る人員ベースでの効率化	介護労働者の労働時間短縮や、人員配置効率化が行われた結果として、どのような社会的・経済的変化を期待しているか？ = 施策の背景となる課題意識・大目的	ロジックモデル上のすべての施策を総合し、施策体系として効果・影響は出ているか？

↑ **事業自体の見直し・改善** (目的の再設定、投入資源の調整、取組継続の判断)

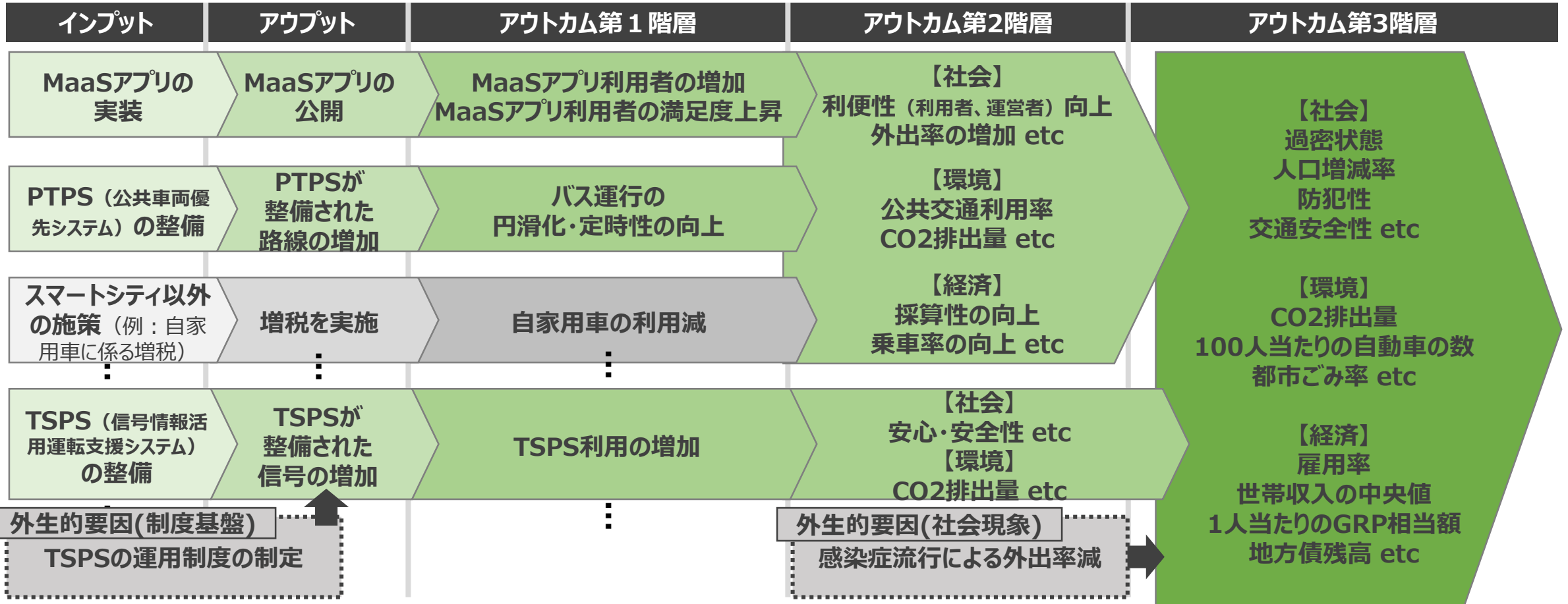
↑ **施策体系 (分野間の偏り等) の見直し**

3. ロジックモデルの考え方の整理

④ ロジックモデルを用いたスマートシティ施策評価の課題点

アウトカム第2・3階層の評価に基づきフィードバックを行う際、スマートシティ以外の施策の影響・外生的要因を排除できない
 →対象施策がどのように機能しているか適切に判断できるようにするには、影響が大きいと考えられるスマートシティ施策以外の要因も可能な限り書き入れておくことが重要 (ただし、ロジックモデルだけでは厳密な施策由来の効果予測・評価を行うことには限界がある)

【ロジックモデルの全体イメージ】 (例として、サービス分野のロジックモデルで作成)



3. ロジックモデルの考え方の整理

⑤ ロジックモデルを用いた評価に適した施策群の規模

- ✓ ロジックモデルを描く際、事業ごとにロジックモデル化すると、膨大なボリュームになってしまう
- ✓ そのため、複数の類似した施策を束ねてロジックモデル化することが有効であると考えられる
- ✓ ただし、あまりにも大雑把に施策を束ねて取り扱くと、PDCAが回し辛くなる

▶ ロジックモデルを用いた評価に適した施策群の規模感はどのようなものか？

【ロジックモデルを用いた評価に適した施策群の括り方（案）】

条件1：施策実施者と評価者が一致するように括る

- 施策の実施者・評価者・施策改善担当が同じ部署等にいる場合には、PDCAが有効に機能する可能性があるため

条件2：施策の目的が一致するものを括る

- 目的が一致する施策は、評価指標が似通ってくるため、ある程度束ねることができる
- ただし、束ねすぎると、評価・結果の解釈が難しくなるため留意が必要

条件3：施策の実施者が妥当な評価ができると考える規模感で括る

- 施策の実施者がまず評価の規模を決め、評価を行ってみる
- 順次、評価範囲を調整していくことで、無理のないロジックモデル・KPIが設定可能

3. ロジックモデルの考え方の整理

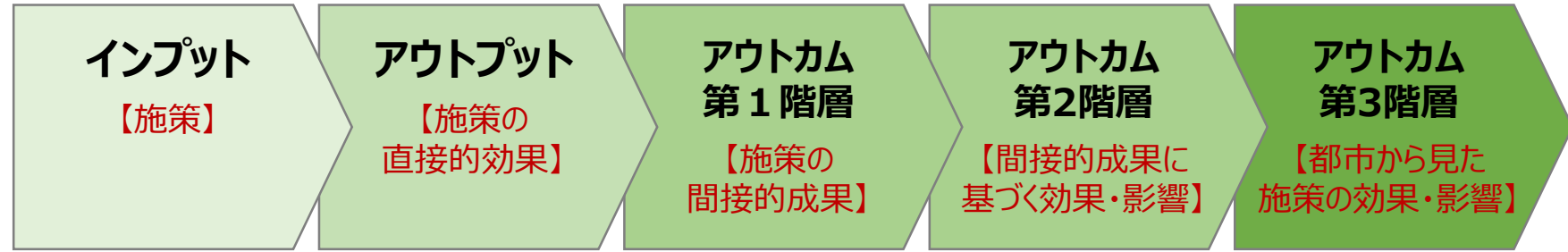
⑥ サービス分野における実装前施策の留意点

- ✓ サービス分野の施策の中には、実証実験などの「実装前段階」の施策が存在する
- ✓ そのような施策は、アウトカム第3階層を「都市から見た施策の効果・影響」とするのは不適切である
- ✓ そのため、**サービス分野の実装前施策については、例外的に、施策の目的に応じたアウトカムを設定することとする**

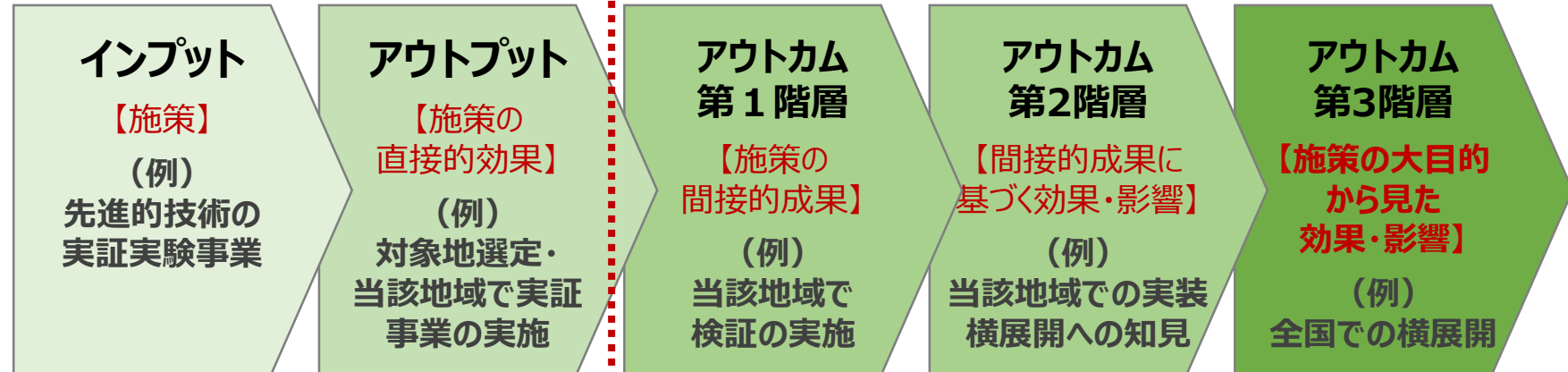
【実装前施策の種類と具体例】

種類	具体例
計画系	<ul style="list-style-type: none"> 全体計画の策定 プロジェクト管理 全体の状況を確認 評価方法の検討
調査・制度設計系	<ul style="list-style-type: none"> 制度・ルール・ガイドラインの検討 新システム・サービス検討 普及展開策検討 データ標準化
実証・実験系	<ul style="list-style-type: none"> プロトタイプ開発・検証 システム・技術検証 フィジビリティスタディ 社会実証 実証研究・検証 モデル事業・モデルケース

【通常のサービス分野のロジックモデル】



【実装前施策のロジックモデル】



4. 評価指標・KPIの設定

① ロジックモデルの区分に応じたKPIの定義・考え方（サービス分野）

区分	インプット	事業・取組	アウトプット	アウトカム 第1階層	アウトカム 第2階層	アウトカム 第3階層
ロジック モデル定義	一連の活動実施に必要な投入資源	実施する具体的取組群(事業)	各取組が実施されたことを示す事実	事業実施者が直接制御できない、間接的成果と言える事象	事業開始後に期待される、社会・経済・環境の変化（施策目的に準ずる）	最終的に実現を目指す都市の状態
KPI定義と 考え方			事業のアウトプットを確認 ✓ 事業実施の事実を確認でき、容易に入手できるデータ ✓ 常時取得できる数値が望ましい	アウトカム第1階層をモニタリングし、事業からアウトカムの発生有無を確認 ✓ 各種取組の間接的成果を定量的に測定できる指標 ✓ 短いスパン(3~6ヶ月)で変化がみえる数値を継続取得	アウトカム第2階層をモニタリングし、事業が期待する効果・変化の有無を確認 ✓ 事業の実効性を定量的に測る指標 ✓ 短いスパン(3~6ヶ月)あるいは1年程のスパンで変化がみえる数値を継続取得	スマートシティ単位でスマートシティの総合評価を行い、施策の実施効果を評価（スマートシティ総合評価指標） ✓ 政府統計等を積極的に活用 ✓ 1年程のスパンで変化がみえる数値を継続取得
施策の評価 プロセス (PDCA) における KPIの 使い方	Plan・Do Action	適宜 Check①	数ヶ月~1年に一度 Check② 事業の取組内容の軌道修正	数ヶ月~1年に一度 Check③ 施策自体の見直し・改善（目的の再設定、投入資源の調整、取組継続の判断）	2~3年に一度 Check④ 施策体系の見直し（分野間の偏りの是正等） 評価体系の見直し（指標の妥当性、代替指標検討等）	

4. 評価指標・KPIの設定

① ロジックモデルの区分に応じたKPIの定義・考え方（基盤分野）

区分	インプット	事業・取組	アウトプット	アウトカム 第1階層	アウトカム 第2階層	アウトカム 第3階層
ロジック モデル定義	一連の活動実施に必要な投入資源	実施する具体的取組群(事業)	各取組が実施されたことを示す事実	事業実施者が直接制御できない、間接的成果と言える事象	事業開始後に期待される効果・影響（SCRの実効性）	スマートシティが備える基盤の準備・活用状況
KPI定義と 考え方			事業のアウトプットを確認 ✓ 事業実施の事実を確認でき、容易に入手できるデータ ✓ 常時取得できる数値が望ましい	アウトカム第1階層をモニタリングし、事業からアウトカムの発生有無を確認 ✓ SCサービスの立ち上げ・充実化・維持を容易にする重要な要素 ✓ 短いスパン(3~6ヶ月)で変化がみえる数値を継続取得	アウトカム第2階層をモニタリングし、事業が期待する効果・変化の有無を確認 ✓ 事業の実効性を定量的に測る指標 ✓ 短いスパン(3~6ヶ月)あるいは1年程のスパンで変化がみえる数値を継続取得	スマートシティ単位でスマートシティの基盤の準備状況を把握 ✓ 政府統計等を積極的に活用 ✓ 1年程のスパンで変化がみえる数値を継続取得
施策の評価 プロセス (PDCA) における KPIの 使い方	Plan・Do		適宜 Check①	数ヶ月~1年に一度 Check② 事業の取組内容の軌道修正	数ヶ月~1年に一度 Check③ 施策自体の見直し・改善 (目的の再設定、投入資源の調整、取組継続の判断)	2~3年に一度 Check④ 施策体系の見直し (分野間の偏りの是正等) 評価体系の見直し (指標の妥当性、代替指標検討等)

※スマートシティレディネス（SCR）：各種サービスの立ち上げや充実化、維持がしやすい環境の整っている程度を表す指標群 23

4. 評価指標・KPIの設定

② 共通評価指標・KPIの設定

✓ 施策間で共通して用いるとよい評価指標・KPIを策定し、国施策や地域施策の設定指針の中で提示する

		国施策の評価指標・KPI	地域（コンソ等）施策の評価指標・KPI
サービス分野	アウトカム第3階層	スマートシティ総合評価指標	
	アウトカム第2階層	関係府省庁が、施策ごとに策定	施策テーマ別推奨指標
	アウトカム第1階層		地域（コンソ等）が、施策ごとに策定
	アウトプット		
基盤分野	アウトカム第3階層	スマートシティレディネス（SCR）指標	
	アウトカム第2階層		
	アウトカム第1階層		
	アウトプット	関係府省庁が、施策ごとに策定	地域（コンソ等）が、施策ごとに策定

4. 評価指標・KPIの設定

③ サービス分野: アウトカム第3階層（国・地域）ースマートシティ総合評価指標

✓ 施策間で共通して用いるとよい評価指標・KPIを策定し、国施策や地域施策の設定指針の中で提示する

		国施策の評価指標・KPI	地域（コンソ等）施策の評価指標・KPI
サービス 分野	アウトカム第3階層	スマートシティ総合評価指標	
	アウトカム第2階層	関係府省庁が、施策ごとに策定	施策テーマ別推奨指標
	アウトカム第1階層		地域（コンソ等）が、施策ごとに策定
	アウトプット		
基盤 分野	アウトカム第3階層	スマートシティレディネス（SCR）指標	
	アウトカム第2階層		
	アウトカム第1階層		
	アウトプット	関係府省庁が、施策ごとに策定	地域（コンソ等）が、施策ごとに策定

4. 評価指標・KPIの設定

③ サービス分野: アウトカム第3階層 (国・地域) –スマートシティ総合評価指標

国際的に通用するスマートシティ評価指標を構築するために、以下3つの指標で使われている評価分野・項目を網羅的に統合し、「Well-Being」「社会」「環境」「経済」の4分野からスマートシティ全体を総合的に評価する指標を定義。

ISOやITUT等の世界標準指標等を踏襲した最新スマートシティ評価指標

OECD Smart Cities measurement framework; Smart city performance (pillar 3)

+

世界120都市で実施される都市評価指標

LEED

+

日本国内で広く採用されている都市評価指標

CASBEE

+

その他、日本独自に検討するWell-Being, QOL指標等を追加検討

4. 評価指標・KPIの設定

③ サービス分野: アウトカム第3階層 (国・地域) –スマートシティ総合評価指標

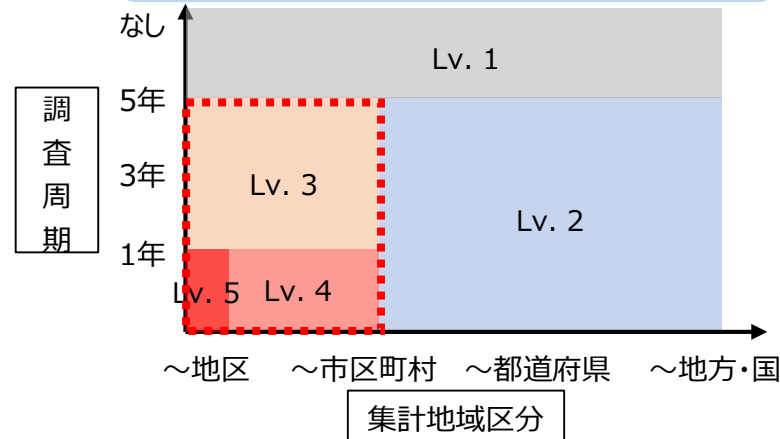
スマートシティ総合評価指標の検討プロセス

本検討での作業範囲

1.OECD, LEED, CASBEEの全指標を
「社会」「環境」「経済」に分類



1.各指標に相当する**政府統計の有無・集計地域区分・調査周期**の確認 (データの解像度)



1.「市区町村以下」「5年周期以下」のデータが入手可能(Lv. 3~5)
▶□**当面使用する指標**
今後Lv. 4以上となるようデータ整備を目指す他、準公共データ等の活用を検討

「市区町村以下」「5年周期以下」のデータが入手不可能(Lv. 1~2)
▶□**将来的に導入を目指す指標**
今後Lv. 4以上となるようデータ整備を目指す他、準公共データ等の活用を検討

※スマートシティが地区レベルである場合や、より詳細な評価を行う場合にはLv.5が求められる

現在国で検討中のWell-Being指標
その他、QoL計測技術の進展に応じた、QoL指標
等の取り込み検討

4. 評価指標・KPIの設定

③ サービス分野: アウトカム第3階層 (国・地域) –スマートシティ総合評価指標

白色の行・・・当面使用する指標 (Lv. 3~5)

現時点で政府統計からスマートシティ評価に適したデータ(「市区町村以下」「5年周期以下」)が取得できる評価項目

灰色の行・・・将来的に取得を目指す指標 (Lv. 1~2)

現時点で政府統計に存在しない、あるいは、「都道府県以上」のデータしかなく、取得困難な評価項目

【社会の評価分野】 14分野17項目 (将来的に15分野40項目)

※1: OECDにおけるWell-Being指標、※2: LEEDにおけるQoL指標

【社会】 の 評価分野	評価指標名 (OECD, LEED, CASBEE指標を統合)	政府統計の有無		統計名	データの 解像度
		集計地域 区分	調査 周期		
住宅価格	手頃な住宅価格に満足している人の割合 (%) ※1	-	-	なし	Lv. 1
住環境	過密状態 (居住者1人あたりの部屋数) ※1	市区町村	5年	住宅・土地統計調査(総務省)	Lv. 4
	住居水準充実度(1住宅あたり延べ床面積)	市区町村	5年	住宅・土地統計調査(総務省)	Lv. 4
	自分の街に満足している人の割合 (%) ※1	-	-	なし	Lv. 1
人生・寿命	健康寿命	都道府県	1年	社会・人口統計体系(総務省)	Lv. 2
	人口増減率	市区町村	1年	人口動態調査(厚生労働省)	Lv. 4
	出生時の平均余命 (年) ※1	市区町村	5年	市区町村別生命表(厚生労働省)	Lv. 3
	人生全体の満足度 (0から10まで) ※1	都道府県	1年	満足度・生活の質に関する調査(内閣府)	Lv. 2

4. 評価指標・KPIの設定

③ サービス分野: アウトカム第3階層 (国・地域) –スマートシティ総合評価指標

【社会】 の 評価分野	評価指標名 (OECD, LEED, CASBEE指標を統合)	政府統計の有無		統計名	データの 解像度
		集計地域 区分	調査 周期		
治安	過去12か月間に暴行または強盗された人口の割合※1, 暴力犯罪 (件数/人年) ※2	都道府県	1年	犯罪統計(警察庁)	Lv. 2
	防犯性(刑法犯認知件数/補正人口)	市区町村	1年	社会・人口統計体系(総務省)	Lv. 4
	自分たちが住んでいる地域の周りを夜一人で歩いても安全だと感じる人口の割合 ※1	都道府県	1年	満足度・生活の質に関する調査(内閣府)	Lv. 2
交通安全	交通関連の死亡率 (10万人あたりの死亡) ※1	市区町村	1年	人口動態調査(厚生労働省)	Lv. 4
	交通安全性 (交通事故発生件数/補正人口)	市区町村	1年	社会・人口統計体系(総務省)	Lv. 4
災害対応	緊急事態、自然災害による死者数	都道府県	1年	災害年報(消防庁)	Lv. 2
	災害対応度(二次医療圏内の災害拠点病院数/二次医療圏域人口)	市区町村	1年	災害拠点病院一覧(都道府県HP), 二次医療圏(厚生労働省)	Lv. 4
教育水準	高等教育以上の教育を受けている25歳から64歳までの人の割合 (%) ※1 ※2	市区町村	5年	国勢調査(総務省)	Lv. 3
	教育、雇用、訓練を受けていない若い人口 (18~24歳) NEETの割合 (%)	市区町村	5年	国勢調査(総務省)	Lv. 3
	学士以上の学位を持つ人口 (25歳以上の人口に占める割合) ※2	市区町村	5年	国勢調査(総務省)	Lv. 3
	教育サービス充実度 (小中学校児童生徒数/小中学校教員数)	都道府県	1年	学校基本統計(文部科学省)	Lv. 2
	保育サービス充実度 (保育所数/5歳未満人口)	中核市	1年	社会福祉施設等調査(厚生労働省)	Lv. 3

※1: OECDにおけるWell-Being指標、※2: LEEDにおけるQoL指標

4. 評価指標・KPIの設定

③ サービス分野: アウトカム第3階層 (国・地域) –スマートシティ総合評価指標

【社会】 の 評価分野	評価指標名 (OECD, LEED, CASBEE指標を統合)	政府統計の有無		統計名	データの 解像度
		集計地域 区分	調査 周期		
文化水準	文化サービス充実度 (公民館数+図書館数) / 総面積)	都道府県	3年	社会教育統計(文部科学省)	Lv. 2
福祉水準	高齢者サービス充実度 (介護老人福祉施設数/65歳以上人口)	市区町村	1年	社会・人口統計体系(総務省)	Lv. 4
医療水準	健康状態が良好または非常に良好であると宣言している人の割合 (%) ※1	都道府県	1年	満足度・生活の質に関する調査(内閣府)	Lv. 2
	アクティブな医師の割合 (1000人あたりのアクティブな医師) , 医療サービス充実度 (医師数/補正人口)	市区町村	2年	医師・歯科医師・薬剤師統計(厚生労働省)	Lv. 4
	ヘルスケアを受診する手段がない人口の割合 (%)	-	-	なし	Lv. 1
労働環境	仕事に満足している人の割合 (%) ※1	都道府県	1年	満足度・生活の質に関する調査(内閣府)	Lv. 2
	職場までの平均通勤時間 (分) ※1	市区町村	5年	住宅・土地統計調査(総務省)	Lv. 3
	リモートで実行できる仕事をしている人の割合 (%)	都道府県	1年	新型コロナ生活行動調査(国土交通省)	Lv. 2
公共交通	公共交通ネットワークのパフォーマンス (アクセシビリティとアメニティ・人への近接率) ※1	市区町村	5年	住宅・土地統計調査(総務省)	Lv. 3
	公共交通機関に満足している人の割合 (%) ※1	-	-	なし	Lv. 1
コミュニティ	社会的つながり	都道府県	1年	満足度・生活の質に関する調査(内閣府)	Lv. 2
	必要な場合に頼る人がいる人の割合 (%) ※1	都道府県	1年	満足度・生活の質に関する調査(内閣府)	Lv. 2

※1: OECDにおけるWell-Being指標、※2: LEEDにおけるQoL指標

4. 評価指標・KPIの設定

③ サービス分野: アウトカム第3階層（国・地域）ースマートシティ総合評価指標

【社会】 の 評価分野	評価指標名 (OECD, LEED, CASBEE指標を統合)	政府統計の有無		統計名	データの 解像度
		集計地域 区分	調査 周期		
行政の 健全性	投票率（前回の全国選挙の有権者に占める投票者の割合との比較）※1	市区町村	適宜	衆議院議員総選挙・最高裁判所裁判官国民審査結果 調(総務省)	Lv. 4
	政府を信頼している人（%）	都道府県	1年	満足度・生活の質に関する調査(内閣府)	Lv. 2
	司法制度や裁判所を信頼している人（%）	都道府県	1年	満足度・生活の質に関する調査(内閣府)	Lv. 2
	地元の警察を信頼している人（%）	-	-	なし	Lv. 1
	汚職が国の政府全体に広がっていると感じている人（%）	-	-	なし	Lv. 1
包摂性	研究開発雇用全体に占める女性の研究開発要員の割合	国	1年	科学技術研究調査(総務省)	Lv. 2
	自分の居住地がセクシャルマイノリティにとって住みやすい場所だと思う人の割合 （%）	-	-	なし	Lv. 1
	自分の居住地が移民にとって住みやすい場所だと思う人の割合（%）	-	-	なし	Lv. 1
	自分の居住地が人種的・民族的マイノリティにとって住みやすい場所だと思う人の 割合（%）	-	-	なし	Lv. 1

※1: OECDにおけるWell-Being指標、※2: LEEDにおけるQoL指標

4. 評価指標・KPIの設定

③ サービス分野: アウトカム第3階層 (国・地域) –スマートシティ総合評価指標

【環境の評価分野】 4分野11項目 (将来的に7分野23項目)

【環境】 の 評価分野	評価指標名 (OECD, LEED, CASBEE指標を統合)	政府統計の有無		統計名	データの 解像度
		集計地域 区分	調査 周期		
エネルギー 消費	一人当たりのエネルギー消費量 (一人当たりkgoe)	都道府県	1年	エネルギー消費統計調査(資源エネルギー庁)	Lv. 2
	再生可能エネルギー源からの電力消費量 (%)	都道府県	1年	エネルギー消費統計調査(資源エネルギー庁)	Lv. 2
CO2	産業部門のエネルギー起源CO2排出量	市区町村	1年	自治体排出量カルテ(環境省)	Lv. 4
	民生家庭部門のエネルギー起源CO2排出量	市区町村	1年	自治体排出量カルテ(環境省)	Lv. 4
	民生業務部門のエネルギー起源CO2排出量	市区町村	1年	自治体排出量カルテ(環境省)	Lv. 4
	運輸部門のエネルギー起源CO2排出量	市区町村	1年	自治体排出量カルテ(環境省)	Lv. 4
	エネルギー起源以外のCO2排出量 (廃棄物分野その他)	市区町村	1年	自治体排出量カルテ(環境省)	Lv. 4
	CO2排出量 (年間トン/人)	市区町村	1年	自治体排出量カルテ(環境省)	Lv. 4
	発電あたりのCO2排出量 (GW時間あたりのCO2換算トン数)	他	1年	東京電力他	Lv. 4
	森林によるCO2吸収源対策	国	1年	国連気候変動枠組条約 (UNFCCC) への報告及び審査(環境省)	Lv. 2
他地域でのCO2排出抑制支援	-	-	なし	Lv. 1	

4. 評価指標・KPIの設定

③ サービス分野: アウトカム第3階層 (国・地域) –スマートシティ総合評価指標

【環境】 の 評価分野	評価指標名 (OECD, LEED, CASBEE指標を統合)	政府統計の有無		統計名	データの 解像度
		集計地域 区分	調査 周期		
大気	PM2.5への曝露 (μg m)、人口加重 (μg m ³) ※1	都道府県	3年	大気汚染物質排出量総合調査(環境省)	Lv. 2
	敏感な集団にとって空気の質が悪い日 (日数/年) ※2	都道府県	1年	光化学大気汚染関係資料(環境省)	Lv. 2
	空気質指数の中央値, 大気質 ※2	-	-	BreezoMeterが2021年よりiPhone向けにAQIを提供開始	Lv. 1
	100人当たりの自動車の数	市区町村	1年	自動車保有車両数統計書(一般財団法人自動車検査登録情報協会)	Lv. 4
廃棄物	都市ごみ率 (一人当たりキログラム), 都市内の固形廃棄物 (年間金額/人)	市区町村	1年	一般廃棄物処理実態調査(環境省)	Lv. 4
	リサイクルされる都市ごみ (%), 一般廃棄物のリサイクル率	市区町村	1年	一般廃棄物処理実態調査(環境省)	Lv. 4
	埋立地からの都市内固形廃棄物 (収集された合計金額の割合)	-	-	なし	Lv. 1
水資源	水質	地方	1年	地方版一級河川の水質現況(国土交通省)	Lv. 2
	家庭用水の消費量 (年間金額/人)	地方	1年	日本の水資源の現況(国土交通省)	Lv. 2
土地利用	樹木被覆の変化 (パーセンテージポイント), 自然的土地比率	市区町村	1年	農林業センサス(農林水産省)	Lv. 4
	一人当たりの土地消費量の変化 (一人当たりの平方メートル)	都道府県	1年	土地利用現況把握調査(国土交通省)	Lv. 2
環境意識	環境保全への取り組みに満足している人 (%)	-	-	なし	Lv. 1

※1: OECDにおけるWell-Being指標、※2: LEEDにおけるQoL指標

4. 評価指標・KPIの設定

③ サービス分野: アウトカム第3階層 (国・地域) –スマートシティ総合評価指標

【経済の評価分野】 6分野14項目 (将来的に6分野18項目)

【経済】 の 評価分野	評価指標名 (OECD, LEED, CASBEE指標を統合)	政府統計の有無		統計名	データの 解像度
		集計地域 区分	調査 周期		
雇用	雇用率 (%) ※1	市区町村	5年	社会・人口統計体系(総務省)	Lv. 3
	失業率 (16歳以上の人口割合) ※2	市区町村	5年	社会・人口統計体系(総務省)	Lv. 3
	若者の失業率 (%)	地方	四半 期	労働力調査(総務省)	Lv. 2
収入	世帯収入の中央値 (米ドル/年) ※2	市区町村	5年	社会・人口統計体系(総務省)	Lv. 3
	自分のニーズを満たすのに十分なお金を持っている人 (%) ※1	都道府県	1年	満足度・生活の質に関する調査(内閣府)	Lv. 2
格差	就業率の男女格差 (男女別の比率)	市区町村	5年	社会・人口統計体系(総務省)	Lv. 3
	雇用率の移民ギャップ (ネイティブ-外国別の比率)	20万以上 都市	5年	国勢調査(総務省)	Lv. 3
	可処分所得のジニ係数 (税金と振替後) (0から1) ※2	15万以上 都市	5年	全国家計構造調査(総務省)	Lv. 3
	世帯収入に対する総家賃の中央値 (割合) ※2	市区町村	5年	住宅・土地統計調査(総務省)	Lv. 3
	上五分位と下五分位の平均可処分所得の比率	15万以上 都市	5年	全国家計構造調査(総務省)	Lv. 3

※1: OECDにおけるWell-Being指標、※2: LEEDにおけるQoL指標

4. 評価指標・KPIの設定

③ サービス分野: アウトカム第3階層（国・地域）ースマートシティ総合評価指標

【経済の評価分野】 6分野13項目（将来的に6分野17項目）

【経済】 の 評価分野	評価指標名 (OECD, LEED, CASBEE指標を統合)	政府統計の有無		統計名	データの 解像度
		集計地域 区分	調査 周期		
貧困率	子どもの貧困率（%）	都道府県	5年	就業構造基本調査(総務省)	Lv. 2
	高齢者の貧困率（%）	都道府県	5年	就業構造基本調査(総務省)	Lv. 2
	貧困または社会的排除のリスクがある障害のある人口（%）	15万以上 都市	5年	全国家計構造調査(総務省)	Lv. 3
産業力	中小企業の破産（%）	市区町村	5年	経済センサス-活動調査(総務省)	Lv. 3
	1人当たりGRP相当額	市区町村	1年	市町村民経済計算(各県統計年鑑)	Lv. 4
	労働力	市区町村	5年	国勢調査(総務省)	Lv. 3
財政基盤	地方税収入額	市区町村	1年	市町村別決算状況調(総務省)	Lv. 4
	地方債残高	市区町村	1年	市町村別決算状況調(総務省)	Lv. 4

4. 評価指標・KPIの設定

③ サービス分野: アウトカム第3階層（国・地域）ースマートシティ総合評価指標

指標の使い方

国による評価	地域（コンソ等）による評価
<p>【用いるデータ】 全国のスマートシティにおける総合評価指標 項目評価値</p> <p>i. 施策体系（分野間の偏り等）の見直し（PDCAやEBPMへの活用）</p> <ul style="list-style-type: none">➤ 施策体系の全体のバランスが適切か、分野間の偏り等によるアウトカムの停滞が起きていないか等を評価し、必要に応じて、施策改善にフィードバックする <p>ii. 国内の各スマートシティの進捗を確認</p> <ul style="list-style-type: none">➤ 国内のスマートシティについて時間変化を把握し、進捗の度合いやばらつきを確認する <p>iii. 海外のスマートシティとの比較</p> <ul style="list-style-type: none">➤ 国内のスマートシティの国際的なレベルを把握する	<p>【用いるデータ】 当該スマートシティにおける総合評価指標 項目評価値</p> <p>i. 施策体系（分野間の偏り等）の見直し（PDCAやEBPMへの活用）</p> <ul style="list-style-type: none">➤ 施策体系の全体のバランスが適切か、分野間の偏り等によるアウトカムの停滞が起きていないか等を評価し、必要に応じて、施策改善にフィードバックする <p>ii. 当該地域の時系列変化の把握</p> <ul style="list-style-type: none">➤ 当該スマートシティが時間軸に沿ってどのように変化してきているかを把握する <p>iii. 自らの地域の個性の理解・国内外他都市との比較</p> <ul style="list-style-type: none">➤ 国内外のスマートシティとの達成度等の比較をする➤ レーダーチャート状の表現を用いるなどして自らの地域の個性を確認し、不足点を議論する材料に用いることや、類似した特徴の先行地域を参考にする

4. 評価指標・KPIの設定

④ サービス分野: アウトカム第2階層（地域）－施策テーマ別推奨指標

✓ 施策間で共通して用いるとよい評価指標・KPIを策定し、国施策や地域施策の設定指針の中で提示する

		国施策の評価指標・KPI	地域（コンソ等）施策の評価指標・KPI
サービス 分野	アウトカム第3階層	スマートシティ総合評価指標	
	アウトカム第2階層	関係府省庁が、施策ごとに策定	施策テーマ別推奨指標
	アウトカム第1階層		地域（コンソ等）が、施策ごとに策定
	アウトプット		
基盤 分野	アウトカム第3階層	スマートシティレディネス（SCR）指標	
	アウトカム第2階層		
	アウトカム第1階層		
	アウトプット	関係府省庁が、施策ごとに策定	地域（コンソ等）が、施策ごとに策定

4. 評価指標・KPIの設定

④ サービス分野: アウトカム第2階層 (地域) - 施策テーマ別推奨指標

- ✓ サービス分野アウトプット～アウトカム第2階層は、基本的に施策毎に独自の評価指標・KPIが設定される
- ✓ ただし、**地域のサービス分野アウトカム第2階層は、施策テーマ毎に類似した評価指標・KPIが設定されやすい**

→ 施策テーマ別に自由に選択可能な推奨指標群を設け、極力、地域間で共通の指標・KPIが使われるよう工夫を行う

大分類	評価分野	施策テーマ
サービス	モビリティ	交通/モビリティ、物流、交通拠点
	環境/エネルギー	環境、エネルギー、水資源、廃棄物
	地域社会	地域コミュニティ形成、地域自治、社会活動
	教育/文化	教育、子育て、文化・アート
	行政	e-サービス、デジタル運営、セキュリティ

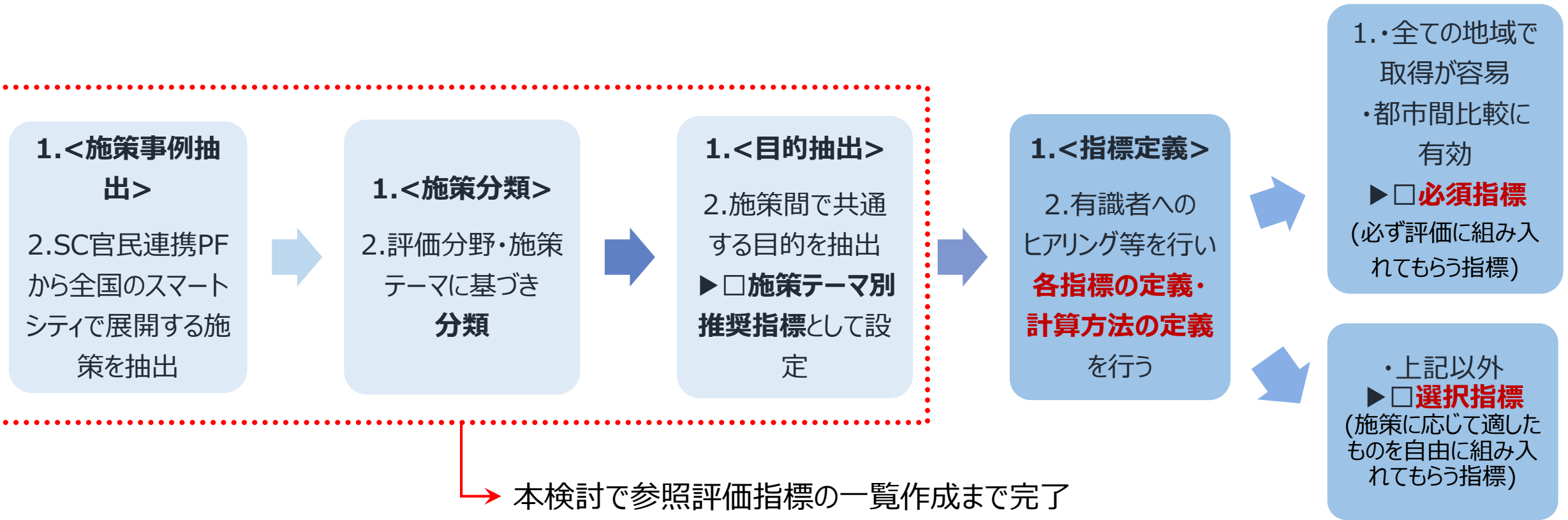
【地域(コンソ等)の交通/モビリティ施策 例】
 A市：グリーンスローモビリティによる**市内周遊性の向上**
 B市：MaaSの導入により、**エリア内での周遊促進**・消費拡大を目指す

交通/モビリティ施策のアウトカム第2階層として、**周遊性の向上**を評価するための共通した指標を定義できるとよい

4. 評価指標・KPIの設定

④ サービス分野: アウトカム第2階層 (地域) - 施策テーマ別推奨指標

サービス分野: アウトカム第2階層(地域)の施策テーマ別推奨指標の検討手順



4. 評価指標・KPIの設定

④ サービス分野: アウトカム第2階層 (地域) – 施策テーマ別推奨指標

赤字：必須指標 青字：選択指標

評価分野	施策テーマ	施策テーマの具体例	アウトカム第2階層 評価指標		
			社会	経済	環境
モビリティ	交通・モビリティ	<ul style="list-style-type: none"> MaaSアプリ/サービス オンデマンド交通 自動運転 グリーンスローモビリティ 移動支援ロボット シェアリング 貨客・客貨混載 ラストワンマイル データを活用した分析・予測・サービス創出等 	<ul style="list-style-type: none"> 安心・安全性 利便性(利用者、運営者) 外出率 シームレスな移動実現率(生活、観光等) 移動のストレス度 満足度 	<ul style="list-style-type: none"> 運行効率性 採算性 乗車率 周遊・回遊性 混雑率 拠点の誘客率 地域交通事業者への影響 他産業への波及効果 異業種との連携効果 運転手の求人倍率 	<ul style="list-style-type: none"> 自動車利用率 公共交通利用率 CO2排出量
	物流	<ul style="list-style-type: none"> AI・ドローン・ロボット・自動走行車・デマンド型自家用有償旅客による物資配達 ラストワンマイルの物資配達 等 	<ul style="list-style-type: none"> 安心・安全性 利便性(利用者、運営者) 外出率 サービスの質 生活の質 	<ul style="list-style-type: none"> 物流の効率性 採算性 運転手の求人倍率 	<ul style="list-style-type: none"> 災害時の緊急輸送手段としての有効性

4. 評価指標・KPIの設定

④ サービス分野: アウトカム第2階層 (地域) – 施策テーマ別推奨指標

赤字：必須指標 青字：選択指標

評価分野	施策テーマ	施策テーマの具体例	アウトカム第2階層 評価指標		
			社会	経済	環境
環境／ エネルギー	エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> • AEM • スマートエネルギー • 水素エネルギー • 災害時のエネルギー確保 • エネルギーの地産地消 等 	<ul style="list-style-type: none"> • 住民・産業が賄うコスト • 快適性 • 生活の質 	<ul style="list-style-type: none"> • エネルギー活用の効率性 • 地域活性化 • エネルギー供給への参画率 • 非常時のエネルギー供給率 • 送電ロス率 • 系統負荷の軽減率 	<ul style="list-style-type: none"> • 一次エネルギーの削減率 • CO2排出量
	環境	(未検討)			
	水資源	(未検討)			
	廃棄物	(未検討)			
防災／ 防犯	防災	<ul style="list-style-type: none"> • 防災データベース • 災害情報の標準API 	<ul style="list-style-type: none"> • 災害時の対応効率性 • 行政の災害対応への満足度 • 自分の住む地域が安全だと感じる人の割合 		

4. 評価指標・KPIの設定

④ サービス分野: アウトカム第2階層（地域）－施策テーマ別推奨指標

赤字：必須指標 青字：選択指標

評価分野	施策テーマ	施策テーマの具体例	アウトカム第2階層 評価指標		
			社会	経済	環境
インフラ／ 施設	インフラ維持管理	<ul style="list-style-type: none"> 球殻ドローンによる橋梁の点検 等 	<ul style="list-style-type: none"> 業務従事者の労働環境 	<ul style="list-style-type: none"> 費用対効果 	<ul style="list-style-type: none"> CO2排出量
	都市計画・整備	<ul style="list-style-type: none"> ドローン管制システム高精度3Dマップ 	<ul style="list-style-type: none"> 業務従事者の労働環境 	<ul style="list-style-type: none"> 費用対効果 	<ul style="list-style-type: none"> CO2排出量
	施設マネジメント	<ul style="list-style-type: none"> 混雑検知ソリューション カメラによる人流分析 駐車場空き情報の一元化と提供 等 	<ul style="list-style-type: none"> 快適性、利便性 生活の質 業務従事者の労働環境 	<ul style="list-style-type: none"> 施設収益 費用対効果 	<ul style="list-style-type: none"> CO2排出量
	住宅				
	建設	<ul style="list-style-type: none"> 産業用ロボットの導入 等 	<ul style="list-style-type: none"> 安全性 業務従事者の労働環境 	<ul style="list-style-type: none"> 費用対効果 	<ul style="list-style-type: none"> CO2排出量
	不動産				

4. 評価指標・KPIの設定

④ サービス分野: アウトカム第2階層 (地域) – 施策テーマ別推奨指標

赤字：必須指標 青字：選択指標

評価分野	施策テーマ	施策テーマの具体例	アウトカム第2階層 評価指標		
			社会	経済	環境
健康／医療	健康	<ul style="list-style-type: none"> 健康ポイント 健康データの活用 等 	<ul style="list-style-type: none"> 生活の質 健康意識 	<ul style="list-style-type: none"> 医療費 費用対効果 	<ul style="list-style-type: none"> CO2排出量 自動車利用率 公共交通利用率
	医療	<ul style="list-style-type: none"> 医療データベースの構築 遠隔医療・遠隔診療 通院時のオンライン配車サービス 検診情報 (PHR) アプリ 等 	<ul style="list-style-type: none"> 快適性 生活の質 業務従事者の労働環境 	<ul style="list-style-type: none"> 医療費 生産性 費用対効果 	<ul style="list-style-type: none"> CO2排出量
	介護	<ul style="list-style-type: none"> 介護ロボット 等 	<ul style="list-style-type: none"> 快適性 生活の質 業務従事者の労働環境 	<ul style="list-style-type: none"> 保険料 生産性 費用対効果 	

4. 評価指標・KPIの設定

④ サービス分野: アウトカム第2階層 (地域) – 施策テーマ別推奨指標

赤字：必須指標 青字：選択指標

評価分野	施策テーマ	施策テーマの具体例	アウトカム第2階層 評価指標		
			社会	経済	環境
産業／ 経済	農林水産業	<ul style="list-style-type: none"> スマート農業・水産・林業 等 	<ul style="list-style-type: none"> 導入技術のユーザビリティ 作業効率性 農林水産業従事者の生活の質 	<ul style="list-style-type: none"> 労働生産性 新規就農/就漁/就林者数 鳥獣等被害の減少率 	<ul style="list-style-type: none"> CO2排出量
	観光・地域活性化	<ul style="list-style-type: none"> 情報提供 交通分野との連携(MaaS, 交通インフラ, グリーンスローモビリティ等) データ活用 コンテンツづくり 決済 地域通貨 インバウンド 等 	<ul style="list-style-type: none"> (来街者・国内観光客・海外観光客・就業者・住民にとっての)サービスの有用性・利便性 	<ul style="list-style-type: none"> 回遊性・周遊性 賑わい 滞在時間 交流人口 来街者人口 観光産業売上 費用対効果 	<ul style="list-style-type: none"> 公共交通利用率
	産業・事業創出	<ul style="list-style-type: none"> 地域産業へのロボット・ドローン・AI導入 先端産業の育成 地域産業活性化拠点形成 データ提供・活用 等 	<ul style="list-style-type: none"> 導入技術のユーザビリティ 	<ul style="list-style-type: none"> 生産性向上 物流効率化 新産業創出数 地域活性化 データの地産地消 	<ul style="list-style-type: none"> CO2排出量

4. 評価指標・KPIの設定

④ サービス分野: アウトカム第2階層（地域）－施策テーマ別推奨指標

赤字：必須指標 青字：選択指標

評価分野	施策テーマ	施策テーマの具体例	アウトカム第2階層 評価指標		
			社会	経済	環境
産業／ 経済	労働環境	<ul style="list-style-type: none"> 働き方改革 テレワーク コワーキング 郊外生活圏での就労・移動環境 通勤時間の充実化 労働作業の自動化 等 	<ul style="list-style-type: none"> 業務負荷 作業効率性 労働時間・通勤時間の生活の質 	<ul style="list-style-type: none"> 労働生産性 失業率 費用対効果 	<ul style="list-style-type: none"> CO2排出量
	経済活性化	<ul style="list-style-type: none"> キャッシュレス決済 生体・NFC認証 地域通貨・ポイントシステム 等 	<ul style="list-style-type: none"> 安全性 信頼性 利便性 ユーザビリティ 	<ul style="list-style-type: none"> 利用可能店舗率 費用対効果 	
地域社会		(未検討)			
教育／ 文化		(未検討)			
行政		(未検討)			

4. 評価指標・KPIの設定

⑤ 基盤分野: アウトカム第1,2,3階層（国・地域）ースマートシティレディネス指標

✓ 施策間で共通して用いるとよい評価指標・KPIを策定し、国施策や地域施策の設定指針の中で提示する

		国施策の評価指標・KPI	地域（コンソ等）施策の評価指標・KPI
サービス 分野	アウトカム第3階層	スマートシティ総合評価指標	
	アウトカム第2階層	関係府省庁が、施策ごとに策定	施策テーマ別推奨指標
	アウトカム第1階層		地域（コンソ等）が、施策ごとに策定
	アウトプット		
基盤 分野	アウトカム第3階層	スマートシティレディネス（SCR）指標	
	アウトカム第2階層		
	アウトカム第1階層		
	アウトプット	関係府省庁が、施策ごとに策定	地域（コンソ等）が、施策ごとに策定

4. 評価指標・KPIの設定

⑤ 基盤分野: アウトカム第1,2,3階層（国・地域）ースマートシティレディネス指標

- ✓ 基盤分野の評価は、上位のサービスが容易に展開できるための“スマートシティレディネス（SCR）”という観点を軸とする
- ✓ 国と地域で共通指標とすることで都市間比較を可能にし、基盤の充実が求められる分野・程度が見える化する

【スマートシティレディネス（SCR）の定義】

各種サービスの立ち上げや充実化、維持がしやすい環境の整っている程度を表す指標群

- ✓ SCRが高い都市：スマートシティのサービスを円滑に持続的に展開しやすい
- ✓ SCRが低い都市：サービスを立ち上げられたとしても、持続的に展開していくことが難しい

【ロジックモデル各区分における指標の特徴】

	アウトカム第1階層	アウトカム第2階層	アウトカム第3階層
定義	施策の間接的成果	間接的成果に基づく効果・影響	サービスから見た 施策の効果・影響
特徴	スマートシティレディネスに関する 基礎的な要件と考えられる指標	アウトカム第1階層の要件の 実効性を確認する指標	地域で展開するサービスの増加や充実

4. 評価指標・KPIの設定

※SC: スマートシティ OD: オープンデータ

⑤ 基盤分野: アウトカム第1,2,3階層 (国・地域) –スマートシティレディネス指標

✓ 「スマートシティ リファレンス アーキテクチャ」や既存の関連国施策に基づき、以下のように評価指標案を設定

		アウトカム第1階層	アウトカム第2階層	アウトカム第3階層
IT基盤	データ	ODカタログへのアクセス数	ODを活用した研究や利活用事例の数	スマートシティの サービス提供基盤の 機能発揮
		ODの量		
		データ標準使用のOD		
	データ連携	データ連携	利活用事例の数	
	都市OS	都市OSの横連携		
	データガバナンス	ガイドライン・指針への準拠	信頼性 事故件数	
	アセット/ネットワーク	質の高いネットワークの実効速度	ネットワーク満足度	
アクセシビリティ	アクセシビリティ自己評価	アクセシビリティ デジタルデバイド		
	デジタル支援の量・質			
運営体制	公民学連携の推進	公民学連携に参画する機関数	公民学連携体制の継続 (産学官連携事例数)	
	住民参画の推進	スマートシティ運営組織に付随・連携するCivicTechやリビングラボ等住民参画支援組織の数	住民参画支援組織の活動継続年数	
	運営資金	運営資金	-	
人材	先導・運営人材	教育プログラム修了生数	スキルあるSC運営従事者数 インシデント数 SC担当者ポストの数	
	IT・セキュリティ人材			
	人材活用	スキルある人材活用の成果		

4. 評価指標・KPIの設定

⑤ 基盤分野: アウトカム第1,2,3階層（国・地域）—スマートシティレディネス指標

指標の使い方

国による評価	地域（コンソ等）による評価
<p>【用いるデータ】 全国のスマートシティにおけるスマートシティレディネス指標 項目評価値</p> <p>i. スマートシティレディネスの充実度の進捗を確認</p> <ul style="list-style-type: none">国内のスマートシティについて、基盤の整備状況の進捗を把握する（前後比較を行う） <p>ii. 施策の妥当性を確認／施策の改善の参考に（PDCAやEBPMへの活用）</p> <ul style="list-style-type: none">主にアウトカム第2,3階層に基づき、施策の質的な評価を行い、必要に応じて、施策改善にフィードバックする <p>iii. 施策体系（分野間の偏り等）を見直す</p> <ul style="list-style-type: none">主にアウトカム第2,3階層に基づき、施策全体のバランスが適切であるか、分野間の偏り等によるアウトカムの停滞が起きていないか等々を評価し、必要に応じて、施策改善にフィードバックする	<p>【用いるデータ】 当該スマートシティにおけるスマートシティレディネス指標 項目評価値</p> <p>i. スマートシティレディネスの充実度の進捗を確認</p> <ul style="list-style-type: none">当該地域の時系列変化 <p>ii. 施策の妥当性を確認／施策の改善の参考に（PDCAやEBPMへの活用）</p> <ul style="list-style-type: none">主にアウトカム第2,3階層に基づき、施策の質的な評価を行い、必要に応じて、施策改善にフィードバックする <p>iii. 施策体系（分野間の偏り等）を見直す</p> <ul style="list-style-type: none">主にアウトカム第2,3階層に基づき、施策全体のバランスが適切であるか、分野間の偏り等によるアウトカムの停滞が起きていないか等々を評価し、必要に応じて、施策改善にフィードバックする

参考1：国内外のSC・都市評価に関する先行事例

OECD: MEASURING SMART CITIES' PERFORMANCE (2020)

<策定機関>

経済開発協力機構 (OECD)

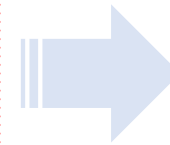
<特徴>

世界の主要なスマートシティ評価指標 (ISO, ITU-T, CITYKeys等) の評価分類や各指標の内容のレビューから、インプット・アウトプット・アウトカム指標が混在していることを指摘し、これらを改めて定義した上で3層構造の指標を提案

スマートシティの既存の測定フレームワークに対し、 5つの問題点を指摘

(赤字は改革工程表改定における論点の案)

1. デジタル化の進捗を測定する指標とその影響の評価とのつながりがないこと
…**ロジックモデルの不完全性**
2. 指標の不完全性
(環境、経済、社会だけでは評価指標として不十分)
…**評価分野の不完全性**
3. ステークホルダーの関与の程度が考慮されていないこと
4. 国と自治体の両方がスマートシティのパフォーマンスを測定されるために展開できるフレームワークがないこと
…**国と自治体の両方の指標の不在**
5. 都市間比較の可能性が制限されること
…**都市共通の指標と各都市個別の指標の未整備**



5つの問題点に対して、次の5つの対策及び スマートシティ評価フレームワークを提案

(※5つの問題点との1対1対応にはなっていない)

1. 複数のセクターにわたる居住者の結果に対する都市のデジタルイノベーションの影響を把握できるようにする
2. スマートシティイニシアチブが、選択された人口グループではなく、すべての人に利益をもたらすかどうかを評価する
3. 利害関係者の関与を考慮に入れる
4. 国および地方政府が同様に使用できるようにする
5. 同等の方法で、時間の経過と場所全体の進捗状況を監視する

参考1：国内外のSC・都市評価に関する先行事例

OECD: MEASURING SMART CITIES' PERFORMANCE (2020)

<指標の詳細（右図）>

1st PILLAR：「スマートシティツール」として、スマートシティを構成する**技術分野**ごとに評価

2nd PILLAR：「ステークホルダー」として、**関係者の関与**を評価

3rd PILLAR：「スマートシティパフォーマンス」として、スマートシティの**最終アウトカム**を評価

OECDの最新のレポート※によると、2020年のスマートシティ測定フレームワークをさらに開発するため、今後は次の5点に注力している
※ Measuring smart city performance in COVID-19 times (2021)

1. 各柱の特定の**指標の範囲**の決定すること
2. 分析の最適かつ適切な**規模の特定**（例：自治体・機能的な都市部）
3. 潜在的な新しい調査やその他のツールなどを通じた**データのソースの特定**
4. データを収集・配布して、都市、地方自治体、国の政府がパフォーマンスを**追跡・比較**できるようにすること

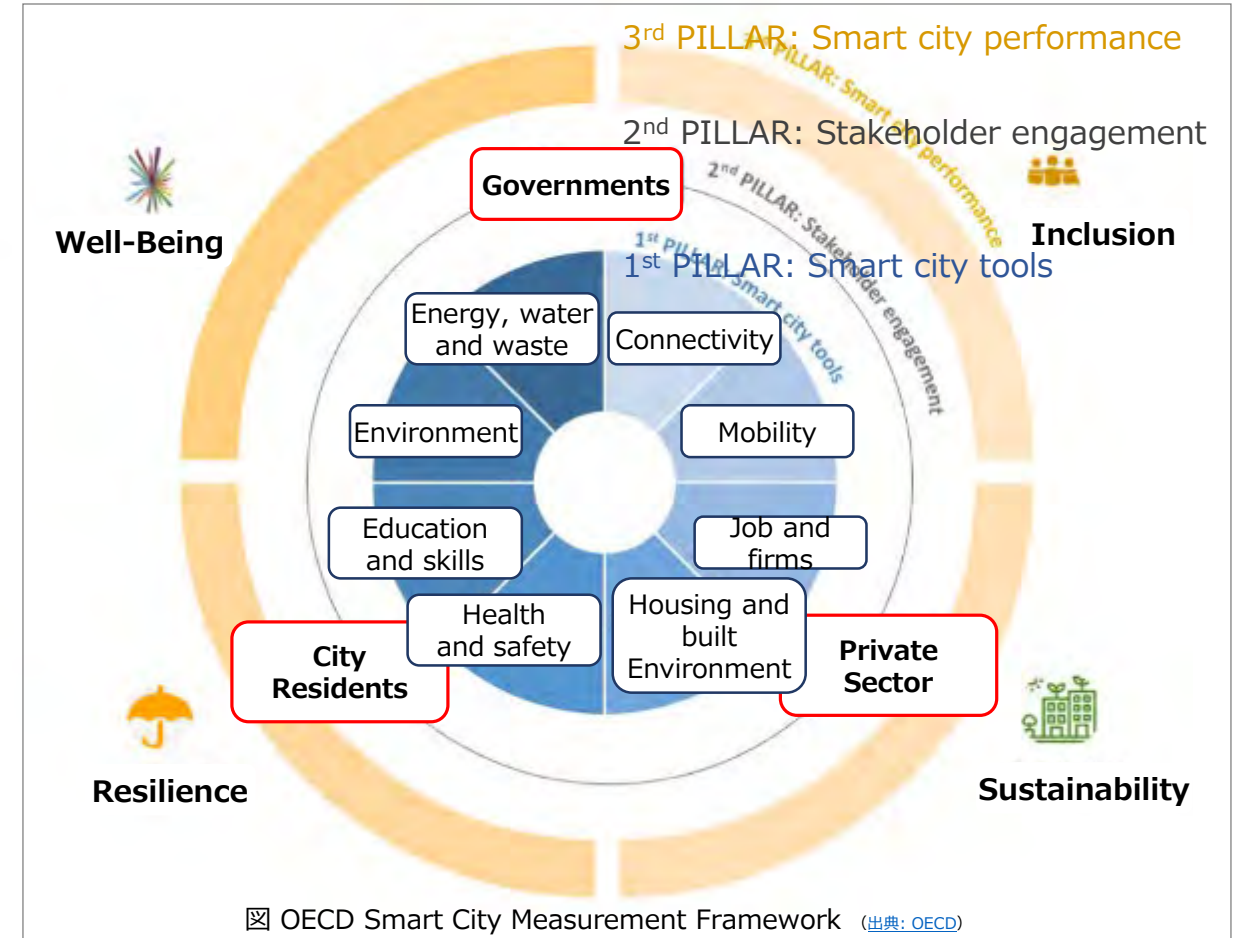


図 OECD Smart City Measurement Framework (出典: OECD)

参考1：国内外のSC・都市評価に関する先行事例

概要

- ✓ これら指標は一般的な都市を対象とした評価指標だが、スマートシティ評価に流用可能な指標もある（LEED, CASBEEの指標はアウトカム指標としての流用可能性が高い）
- ✓ 今回新たに作成する指標データが既存の評価指標にも流用できると、コンソ等のデータ収集の負担減にも繋がる

	指標名	策定機関 / 国	考案年	目的 / 評価対象	利用主体	普及状況
LEED	LEED for Cities and Communities v4.1	U.S. Green Building Council (USGBC)/ 米国 ※審査はGreen Business Certification Inc.(GBCI) が実施	2020年 初版 2017年	地域のリーダーが、自然システム・エネルギー・水環境・廃棄物・交通・QoLに貢献する他の多要素において、責任ある 持続可能で具体的な計画を立てる ための支援する	持続可能で責任ある都市/街づくりを目指す ・自治体経営者 ・街のリーダー ・プランナー ・ディベロッパー	120の都市とコミュニティで認定済み (2021年3月1日時点)
CASBEE	CASBEE-都市	一般社団法人 日本サステナブル建築協会 (JSBC) / 日本	2013年 初版 2011年	都市の「 環境品質・活動度 (Q: Quality)」と都市が外界に与える「 環境負荷 (L: Load)」の 両側面から評価 し、都市に関わる多くの人々が意識を共有し、望ましい「明日の都市像」を目指すことに貢献する	基礎自治体である市区町村	1,750の 全自治体の現況把握 や内閣府の環境未来都市構想において未来都市の政策評価等に活用 (2015年12月時点)
BREEAM	BREEAM Communities	BRE Global Ltd / 英国	2017年 初版 2012年	持続可能な設計をマスタープランニングプロセスに統合することにより、新規コミュニティ形成やコミュニティ再生を含む中～大規模開発のマスタープランの 社会的、環境的、経済的な持続可能性を改善、測定、および認定 する	・開発者 ・マスタープラン専門家 ・地方自治体 ・地元の政治家 ・コミュニティ ・関連の法定機関	20以上のプロジェクト で認定済み 35以上のコミュニティで評価/登録中 (2018年時点)

参考1：国内外のSC・都市評価に関する先行事例

LEED for Cities and Communities v4.1 (2020 初版2017)

※LEED=Leadership in Energy and Environmental Design

<策定機関>

U.S. Green Building Council (USGBC)

※認証の審査はGreen Business Certification Inc. (GBCI) が実施

<特徴>

- 自然生態系、エネルギー、水、廃棄物、交通、その他QOLに関して押さえるべきポイントを網羅する評価の枠組みになっており、あらゆる形態、規模、発展段階の都市・コミュニティに適用可能
- 開発主体（公共、民間）、開発種別（新規開発、成熟した既存の街）のいずれにも適用可能
- 開発段階（計画段階、建設完了段階）、対象範囲（行政単位 = Cities, 非行政単位 = Communities）の組み合わせにより、4通りの認証プログラムが選択可能
- 認証は、カテゴリごとに設定された指標に対するポイント数に基づき、40~49ptで「認証済み」50~59ptで「シルバー」60~79ptで「ゴールド」、80pt以上で「プラチナ」にレベル分けされる。

表1 評価項目 (出典: LEED for Cities and Communities)

	カテゴリ	指標
1	Energy (エネルギー)	• Co2排出量 (年間トン/人)
2	Water (水)	• 家庭用水の消費量 (年間金額/人)
3	Waste (廃棄物)	• 都市内の固形廃棄物 (年間金額/人) • 埋立地からの都市内固形廃棄物 (収集された合計金額の割合)
4	Transportation (交通)	• 一日の自家用車での移動距離 (距離/人日)
5	(生活の質)	Education (教育) • 高校以上の学位を持つ人口 (25歳以上の人口に占める割合) • 学士以上の学位を持つ人口 (25歳以上の人口に占める割合)
6		Equitability (格差) • 世帯収入に対する総家賃の中央値 (割合) • ジニ係数
7		Prosperity (繁栄) • 世帯収入の中央値 (米ドル/年) • 失業率 (16歳以上の人口割合)
8		Health & Safety (健康と安全) • 空気質指数の中央値 • 敏感な集団にとって空気の質が悪い日 (日数/年) • 暴力犯罪 (件数/人年)

LEEDはUSGBCによって開発された建築や都市の環境の性能評価システムで、現在以下の6種類が提供されている。(本指標は⑥)

- ①BD+C(建築設計および建設)、②ID+C(インテリア設計および建設)、③O+M(既存ビルの運用とメンテナンス)、④ND(近隣開発)、⑤HOMES(ホーム)、⑥Cities and Communities(都市とコミュニティ)

参考1：国内外のSC・都市評価に関する先行事例

CASBEE-都市（2013 初版2011）

※CASBEE=Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency

<策定機関>

一般社団法人 日本サステナブル建築協会（JSBC）

<特徴>

- 都市の「性能・質」について、環境/社会/経済の観点から評価
- 対象都市（市区町村）の外周に仮想的な境界域を設け、
Q：Quality…内部の「環境品質・活動度」
L：Load…外部への「環境負荷」
BEE：Built Environment Efficiency = Q/L…「環境効率」を測定し、BEEが高い都市を優れた都市として評価（図1）
- BEEの値により、S,A,B+,B-,Cにランク分けされる
- 同様の作業を、将来予測（対策なし）・将来目標（対策あり）でそれぞれ行うことで、将来に向けた改善可能性の検討も可能



図1 CASBEE-都市における仮想閉空間の概念（出典：CASBEE-都市2013）

※Lの再配分型とは、一律に評価すると数値が不利になる工業地帯などにおいて、産業活動の発生地の評価と最終需要地での評価を区別するために設けられているもの

表2 Q,Lの評価項目（出典：CASBEE-都市2013）

	大項目	中項目	小項目
Qの 評価項目	Q1 環境	Q1.1 環境保全	Q1.1.1 自然的土地比率
		Q1.2 環境質	Q1.2.1 大気質 Q1.2.2 水質
		Q1.3 資源循環	Q1.3.1 一般廃棄物のリサイクル率
		Q1.4 CO ₂ 吸収源対策	Q1.4.1 森林によるCO ₂ 吸収源対策
	Q2 社会	Q2.1 生活環境	Q2.1.1 住居水準充実度 Q2.1.2 交通安全性 Q2.1.3 防犯性 Q2.1.4 災害対応度
		Q2.2 社会サービス	Q2.2.1 教育サービス充実度 Q2.2.2 文化サービス充実度 Q2.2.3 医療サービス充実度 Q2.2.4 保育サービス充実度 Q2.2.5 高齢者サービス充実度
		Q2.3 社会活力	Q2.3.1 人口増減率 Q2.3.2 健康寿命
	Q3 経済	Q3.1 産業力	Q3.1.1 1人当たりGRP相当額 Q3.1.2 労働力
		Q3.2 財政基盤力	Q3.2.1 地方税収入額 Q3.2.2 地方債残高
		Q3.3 CO ₂ 取引力	Q3.3.1 他地域でのCO ₂ 排出抑制支援
Lの 評価項目	L1 エネルギー起源 CO ₂ 排出量	L1.1 産業部門	※「再配分型」対象項目
		L1.2 民生家庭部門	
		L1.3 民生業務部門	
		L1.4 運輸部門	
	L2 エネルギー起源以外 のCO ₂ 排出量	L2.1 廃棄物分野その他	

参考1：国内外のSC・都市評価に関する先行事例

BREEAM Communities（2017 初版2012）

※BREEAM = Building Research Establishment Environmental Assessment Method

＜策定機関＞ BRE Global Ltd

※BRE Group内の認証関連部門で、
UK Accreditation Service (UKAS) により認証された認定機関

＜特徴＞ 以下5つに留意してスコアリングとレーティングが行われる

1. 必須基準の個別のパフォーマンス評価に加えバランススコアの評価を実施
2. 個別の問題とBREEAMによるクレジットの両方を使用して設計する場合、PJの柔軟性が下がるため注意が必要
3. 標準的な課題を超えて革新的な技術、システム、プロセスに対してイノベーションクレジットを追加可能
4. 各カテゴリについて、評価の重み付けを設定（カテゴリ内の各項目にも重み付けを設定）
5. 最終的なスコアにより6段階で評価（Outstanding, Excellent, Very Good, Good, Unclassified）、他コミュニティとの比較が可能

＜指標の構成＞

5つのコア指標（表3）に加えて、6つ目にInnovationが設定されている世界のほとんどの地域でのプロジェクトが評価できるよう、各地域の環境・政治・経済・文化・気候が反映できるオプションの基準も提供されている

表3 指標の項目（出典：BREEAM Communities Technical Manual）

	カテゴリ	比重	指標
1	Governance	9.3%	コンサルテーションの計画/コンサルテーションと関与/デザインレビュー/施設のコミュニティ管理
2	Local economy	14.8%	経済的影響/トレーニングとスキル
	Social and economic wellbeing	17.1%	人口動態のニーズと優先順位/住宅供給/サービス、施設、アメニティの提供/公共部門（Public Realm）/水道光熱費/グリーンインフラ/地域の駐車場/地域の言葉（Local Vernacular）/包括的デザイン
	Environmental conditions	10.8%	洪水リスク評価/騒音公害/微気候（Microclimate）/気候変動への対応/洪水リスク管理/光害
3	Resource and energy	21.6%	エネルギー戦略/既存の建物とインフラ/水戦略/持続可能な建物/（環境への）影響が少ない材料/輸送部門の炭素排出量
4	Land use and ecology	12.6%	エコロジー戦略/土地利用/水質汚染/生態学的価値の向上/景観/雨水貯留
5	Transport and movement	13.8%	交通評価/安全で魅力的な街路/自転車ネットワーク/公共交通機関へのアクセス/自転車用施設/公共交通機関

BREEAMはBRE Globalによって開発された建築やインフラ、コミュニティの持続可能性の評価システム。現在5種類が提供されている。本指標は①。

- ①Communities、②Infrastructure、③New Construction、④In-Use、⑤Refurbishment & Fit-Out