

都市アセットのマネジメントから始める 日本型スマートシティの構築へ

1. スマートシティの変遷と潮流
2. 柏の葉スマートシティ
ー都市アセットのマネジメントからデータまちづくりへ
3. “Society 5.0”と“ニューノーマル”を踏まえた
地域主体の日本型スマートシティ構築に向けた
段階的発展と都市計画的対応課題



「スマートシティ」とは. . .

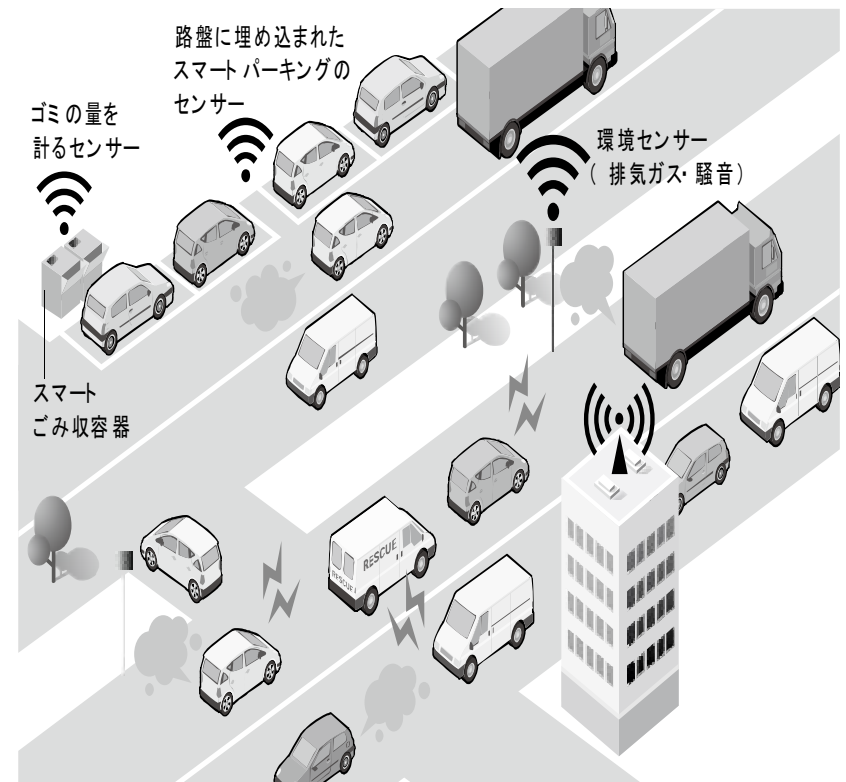
「スマートシティ」とは. . .

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。
（「スマートシティの実現に向けて【中間とりまとめ】」平成30年9月 国土交通省都市局）



エネルギーマネジメント型／インフラ型 スマートシティ【日本】

資料提供：三井不動産



センシング型スマートシティ／センシングシティ【EU】

出典：日立東大ラボ「Society 5.0 人間中心の超スマート社会」
日本経済新聞出版社

Year	Japan	China	EU	United States
2007			■戦略的エネルギー技術計画 (SET Plan)	
2008	□低炭素地域づくり面的対策推進事業（国交省・環境省） □エコまちづくり事業（国交省） □環境モデル都市（内閣府）		スマートシティ関連年表 2019年12月 作成	
2009			■再生可能エネルギー利用促進指令(Directive 2009/28/EC) ■エネルギー・気候変動政策パッケージ(Climate & Energy Policy Package) Amsterdam Smart City	■米国復興・再投資法(American Recovery and Reinvestment Act of 2009) Dubuque 2.0, Data SF
2010	□次世代エネルギー・社会システム実証実験（経産省） 横浜、豊田、けいはんな、北九州		□Europe 2020 Smart Santander	
2011	□環境未来都市（内閣府） 柏の葉、東松島、他 □スマートコミュニティ構想普及支援事業（経産省）	■第12次5箇年計画	■Energy Efficiency Plan 2011 ★Smart Cities Information System ★Smart City Expo World Congress Smart City Barcelona	JUMP Smart Maui
2012	■エコまち法（都市の低炭素化の促進に関する法律） □まち・住まい・交通の創蓄省エネルギー化モデル構築支援事業（国交省） □ICT街づくり推進事業（総務省）	■低炭素モデル省・区および都市の展開に関する通知 ■国家智恵都市モデルの都市計画展開に関する通知	★The European Innovation Partnership for Smart Cities and Communities Copenhagen Connecting	■デジタルガバメント戦略(Digital Government Strategy)
2013	★ICT街づくり推進会議（総務省） □住民参加に拠る低炭素都市形成計画策定モデル事業（環境省） スマートシティ会津若松	□90箇所を国家智恵都市モデル都市に認定		□Smart America Challenge Chicago Tech Plan
2014	Fujisawaサステナブル・スマートタウン(藤沢)		□Horizon 2020 ■Digital Agenda 2020 Copenhagen Clean Cluster	□Global City Teams Challenge ■データ法(Digital Accountability and Transparency Act)
2015	□ICTまち・ひと・しごと創生推進事業（総務省）	★中国スマートシティ国際博覧会	★The Alliance for the Internet of Things Innovation (AIOTI) Intelligent Sustainable Paris Smart City Berlin	□Smart City Initiatives □Smart City Challenge (DOT)
2016	■第5期科学技術基本計画 ■官民データ活用推進基本法 ■科学技術イノベーション総合戦略	★日中スマートシティ等協力推進に関する覚書 杭州・城市大脳		Smart Cincy (Cincinnati)
2017	□データ活用型スマートシティ推進事業（総務省） 札幌、高松、加古川、他	雄安新区	■EU一般データ保護規則(General Data Protection Regulation (GDPR))	Smart Columbus
2018	□SDGs未来都市（内閣府） / 富山、豊島区、他 ★「スーパーシティ」構想の実現に向けた有識者懇談会	智恵蘇州 上海智恵城市		
2019	□スマートシティモデル事業（国交省） 柏の葉、宇都宮、高蔵寺、他 ★スーパーシティ・スマートシティフォーラム 2019(大阪)		全体に共通する凡例 ■…法制度・計画等 □…事業 ★…その他 ※スマートシティの事例は赤字表記	日本国内の事業等の管轄省庁 (国)…国土交通省（環）…環境省 (総)…総務省（経）…経済産業省 (内)…内閣府
★G20共同声明：大阪トラックData Free Flow with Trust／★Global Smart City Coalitionの設立（10月）				

Year	Japan	China	EU	United States
2007			■戦略的エネルギー技術計画 (SET Plan)	
2009	Phase I: エネルギーマネジメント型 Smart City ←東日本大震災、日本型スマートグリッド □低炭素地域づくり面的対策推進事業（国交省・環境省）			
2009			■再生可能エネルギー利用促進指針 ■エネルギー・気候変動政策パッケージ Amsterdam Smart City	復興・再投資法(American Recovery and Reinvestment Act of 2009) Dubuque 2.0, Data SF
2010	□次世代エネルギー・社会システム実証実験（経産省） 横浜、豊田、けいはんな、北九州		□Europe 2020 Smart Santander	
2011	□環境未来都市（内閣府） 柏の葉、東松島、他 □スマートコミュニティ構想普及支援事業（経産省）	■第12次5箇年計画	■Energy Efficiency Plan 2011 ★Smart Cities Information System ★Smart City Expo World Congress Smart City Barcelona	JUMP Smart Maui
2012	■エコまち法（都市の低炭素化の促進に関する法律） □まち・住まい・交通の創着省エネルギー化モデル構築支援事業（国交省） □ICT街づくり推進事業（総務省）	■低炭素モデル省・区および都市の展開に関する通知 ■国家智慧都市モデルの都市計画展開に関する通知	★The European Innovation Partnership for Smart Cities and Communities Copenhagen Connecting	■デジタルガバメント戦略(Digital Government Strategy)
2013	★ICT街づくり推進会議（総務省） □住民参加に拠る低炭素都市形成計画策定モデル事業（環境省） スマートシティ会津若松	□90箇所を国家智慧都市モデル都市に認定		□Smart America Challenge Chicago Tech Plan
2014	Fujisawaサステナブル・スマートタウン(藤沢)		□Horizon 2020 ■Digital Agenda 2020 Copenhagen Clean Cluster	□Global City Teams Challenge ■データ法(Digital Accountability and Transparency Act)
2015	Phase II: 課題解決型 Smart City ←"Society 5.0" 提唱	★中国スマートシティ国際博覧会	★The Alliance for the Internet of Things Innovation (AIOTI) Intelligent Sustainable Paris Smart City Berlin	□Smart City Initiatives □Smart City Challenge (DOT)
2016	■第5期科学技術基本計画 ■官民データ活用推進基本法 ■科学技術イノベーション総合戦略	★中国スマートシティ等協力推進に関する覚書 杭州・城市大脑		Smart Cincy (Cincinnati)
2017	□データ活用型スマートシティ推進事業（総務省） 札幌、高松、加古川、他	雄安新区	■EU一般データ保護規則(General Data Protection Regulation (GDPR))	Smart Columbus
2018	□SDGs未来都市（内閣府）/ 富山、豊島区、他 ★「スーパーシティ」構想の実現に向けた有識者懇談会	智慧蘇州 上海智慧城市		
2019	□スマートシティモデル事業（国交省） 柏の葉、宇都宮、高蔵寺、他			
2019	★スーパーシティ・スマートシティフォーラム 2019(大阪)			
★G20共同声明：大阪トラックData Free Flow with Trust／★Global Smart City Coalitionの設立（10月）				

「柏の葉」(千葉県柏市) におけるスマートシティ

公共空間のマネジメントから
次世代スマートシティへ

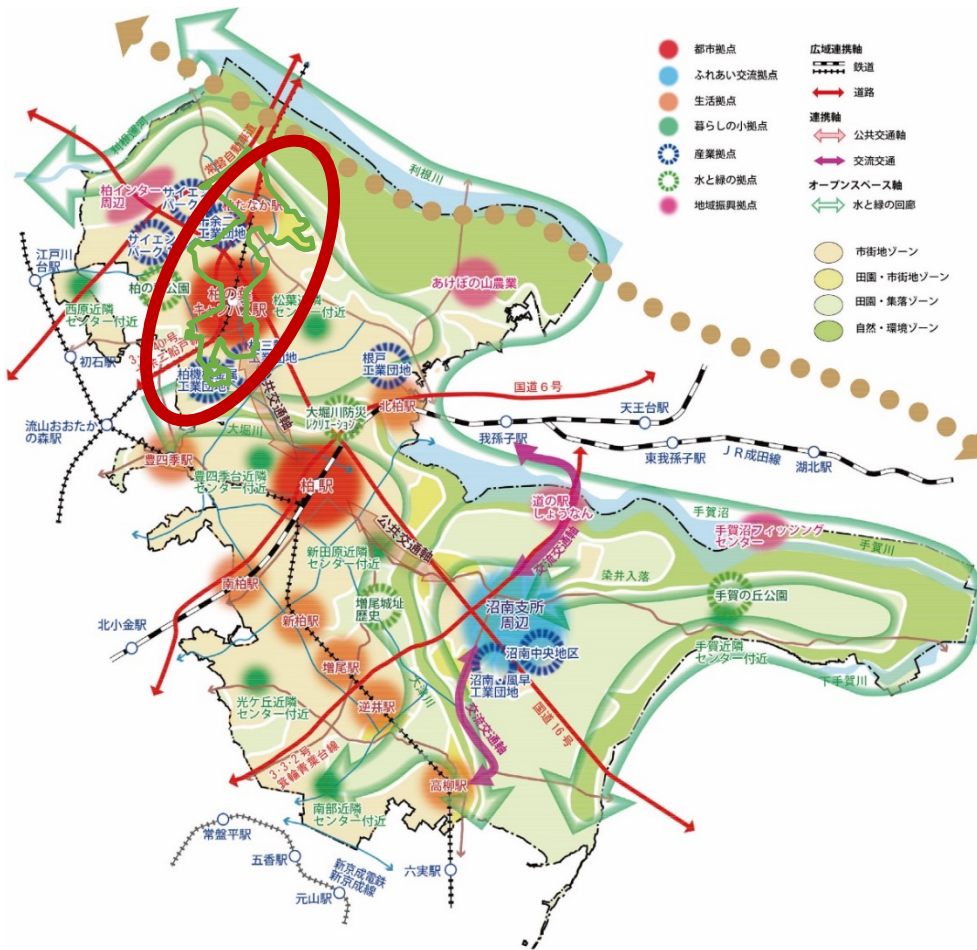
<https://www.kashiwanoha-smartcity.com/>

資料提供：三井不動産



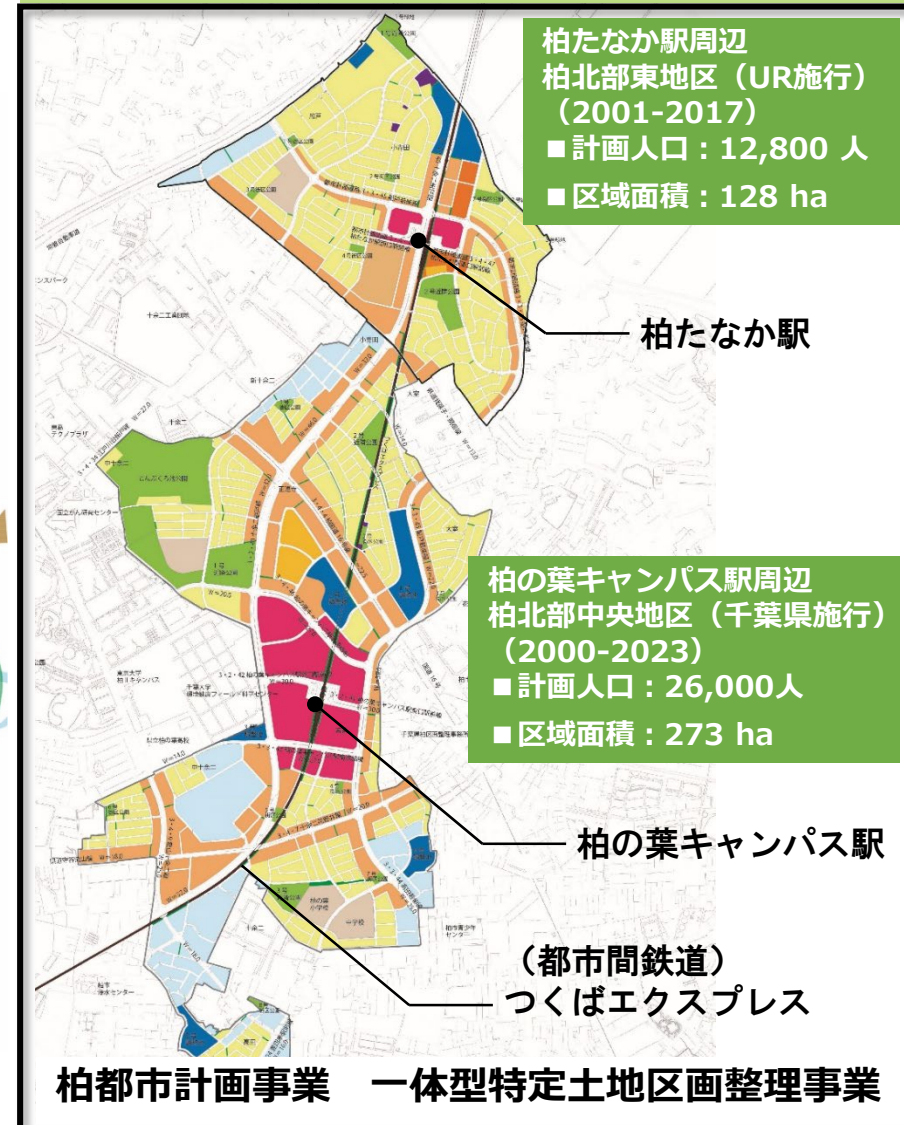
柏の葉の位置づけと土地区画整理事業計画

柏市：面積115km² / 人口42万人



柏市都市計画マスタープラン (2018年4月改訂)

柏北部開発：開発面積400ha / 計画人口3.9万人



柏都市計画事業 一体型特定土地区画整理事業

「公・民・学」連携の基本的枠組み

まちづくりのステークホルダー



UDCK

Urban Design Center Kashiwa-no-ha

2006-
2016

公・民・学連携拠点



2020年10月より
リビングラボ化



都市デザイン・マネジメント拠点

UDCKの組織体制：「産学官」から「公・民・学」連携へ

- 公・民・学の7つの構成団体で共同運営
する任意組織として設立。

各組織それぞれが、空間（施設運営費）、人（人件費）、金（活動資金）を負担し、組織運営を行う。

- UDCKとしての独自事業の実施や、法に基づく活動を行うために、2011年12月に一般社団法人UDCKを設立。

- 実務は大学教員をはじめとする専門家や行政職員が、執行役員として関わり、各プロジェクトの企画・コーディネート、マネジメントを実施。専任スタッフが常駐。



構成
7団体

柏市

三井不動産・首都圏新都市鉄道
柏商工会議所・ふるさと協議会

東京大学・千葉大学

UDCのセンター機能 UDCKの場合

◆「センター」 の初源的意義

- 1) 情報が集まる
- 2) 人が集まる
- 3) 活動が集まる
- 4) 課題が集まる

◇センターで調整・解決

◆機能を支える センターのリソース

- 1) 支援体制
- 2) 集まりやすい拠点施設
- 3) 専門家の常駐
- 4) 専用メディア

①プラットフォーム機能 企画・構想機能

- ・多主体のネットワークを活かした施策の実施体制の構築、連携誘導等
- ・関係者間の情報共有、交流促進
- ・インキュベーション、イノベーション



社会実験

②シンクタンク機能 連携・推進機能

- ・構想の立案、施策の検討・提案
- ・空間デザインの提案
- ・コミュニティデザインの仕掛けづくり
- ・まちづくりに関する各種研究



デザインレビュー

③プロモーション機能 情報発信機能

- ・フォーラムやイベントの開催、展示、出版、プレスリリース等による地域プロモーション



街を活かすワークショップ



都市アセット（駅前広場）のデザイン・マネジメント

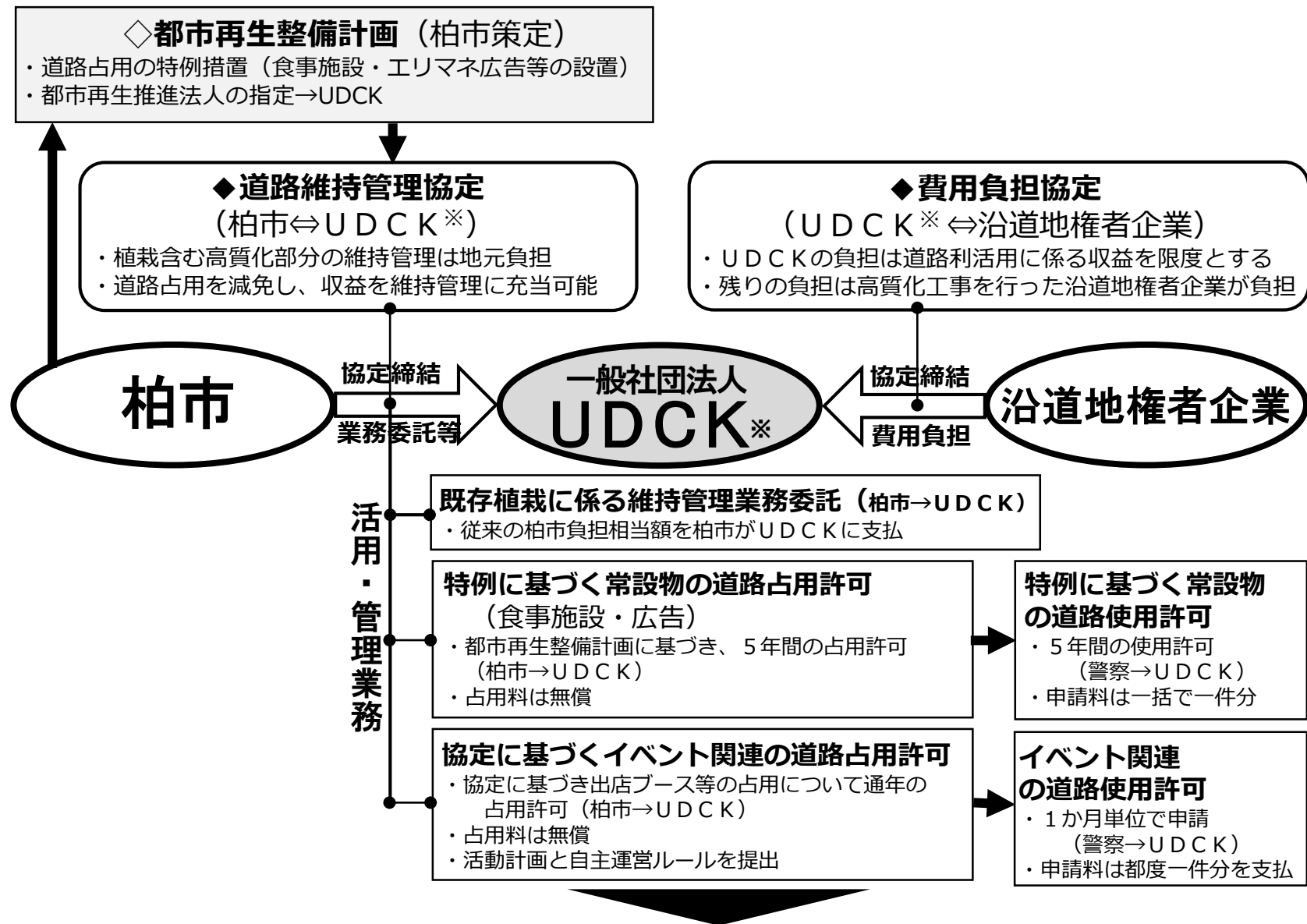


つくばエクスプレス「柏の葉キャンパス駅」の西口駅前広場（2014年再整備）

都市アセット（ストリート）のデザイン・マネジメント



「柏の葉キャンパス駅」西口道路（2014年再整備）

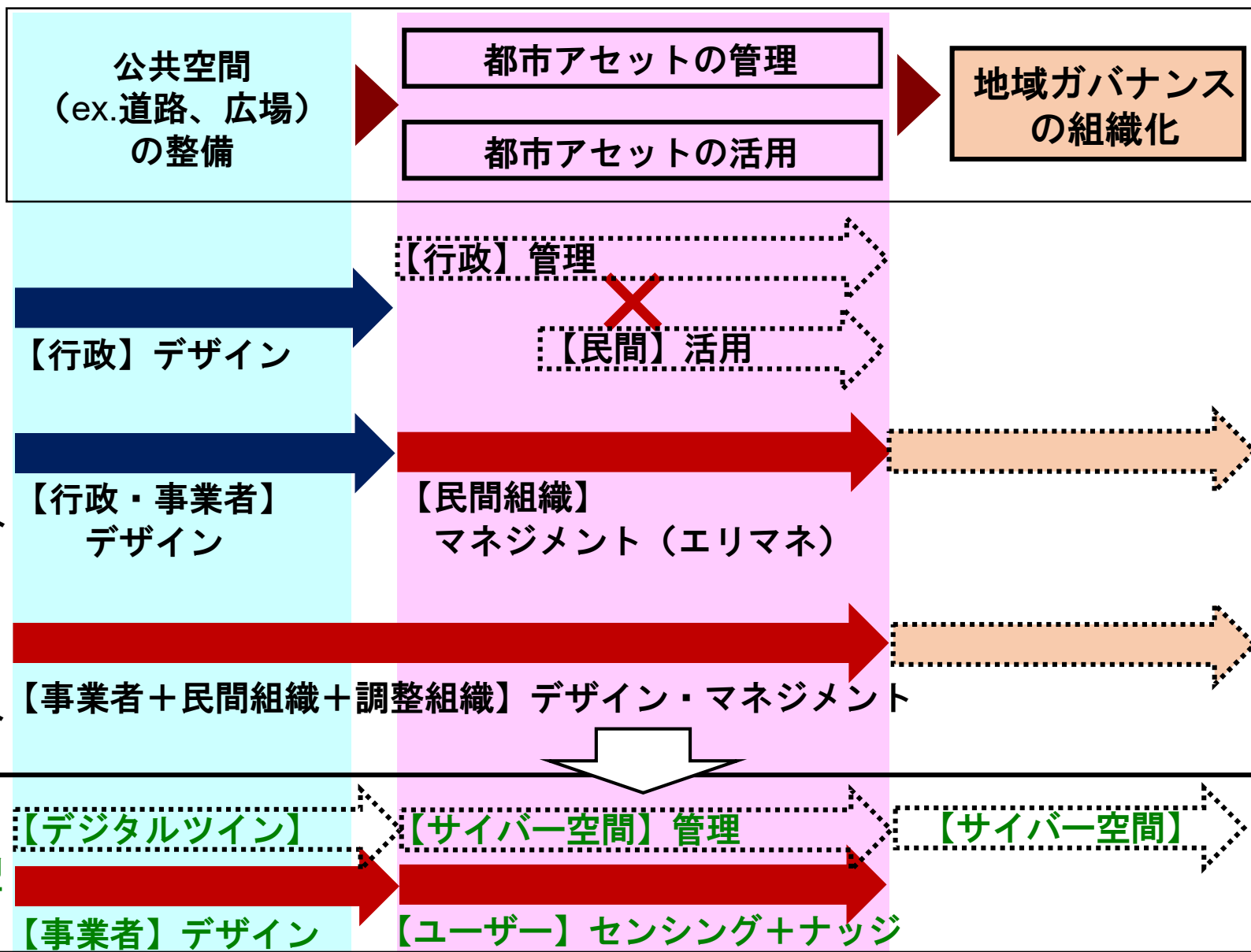


- UDCKを中心に、市民や企業と連携した地元主体の維持管理活動や各種イベント等を実施
- 出店料等、道路活用による収益については、維持管理や賑わい創出活動に充当（年度末会計報告）

※上記に記載のUDCKの業務は、新たに発足した「一般社団法人UDCKタウンマネジメント」に移行（2019年4月～）

都市アセット（道路・広場等）のデザイン・マネジメントのタイプ

都市アセット（ex. 道路、広場等）の整備～管理・活用のプロセス



調整池の都市アセット化のデザイン・マネジメント



柏の葉の2号調整池（通称：アクアテラス）のデザイン・マネジメント

目標：“駅を中心とするスマート・コンパクトシティ”の形成

柏の葉のさらなる発展と持続に向けた**4つの主要課題**の克服に
スマートシティの技術でチャレンジ

モビリティ機能の強化

まちが外側に拡大するなか、新たな施設の立地促進や、施設の有効活用のためには、地域内の**スムーズな移動手段**を整えることが大切

1

パブリックスペースの活性化

増加し続ける居住者・来街者の様々なライフスタイルに応える憩いや交流の場として、安全で快適な**公共空間**の整備とその持続的な運営が課題

3

■ 対象区域

柏の葉キャンパス駅 半径2km圏



エネルギーの効率利用

駅前の高密複合エリアを中心に、**環境負荷**を低く抑えた開発モデルや暮らし方を具現化することが、大規模開発の社会的使命

2

ウェルネスなまちづくり

将来必ず迎えるまちの高齢化に向け、あらゆる世代が、日常生活の中で**健康**を維持でき、健康に暮らし続けられるまちづくりが課題

4

「公・民・学の連携」＋「データプラットフォームの活用」により、
様々なプロジェクトを分野横断的に実施

柏の葉スマートシティ <https://www.kashiwanoha-smartcity.com/>

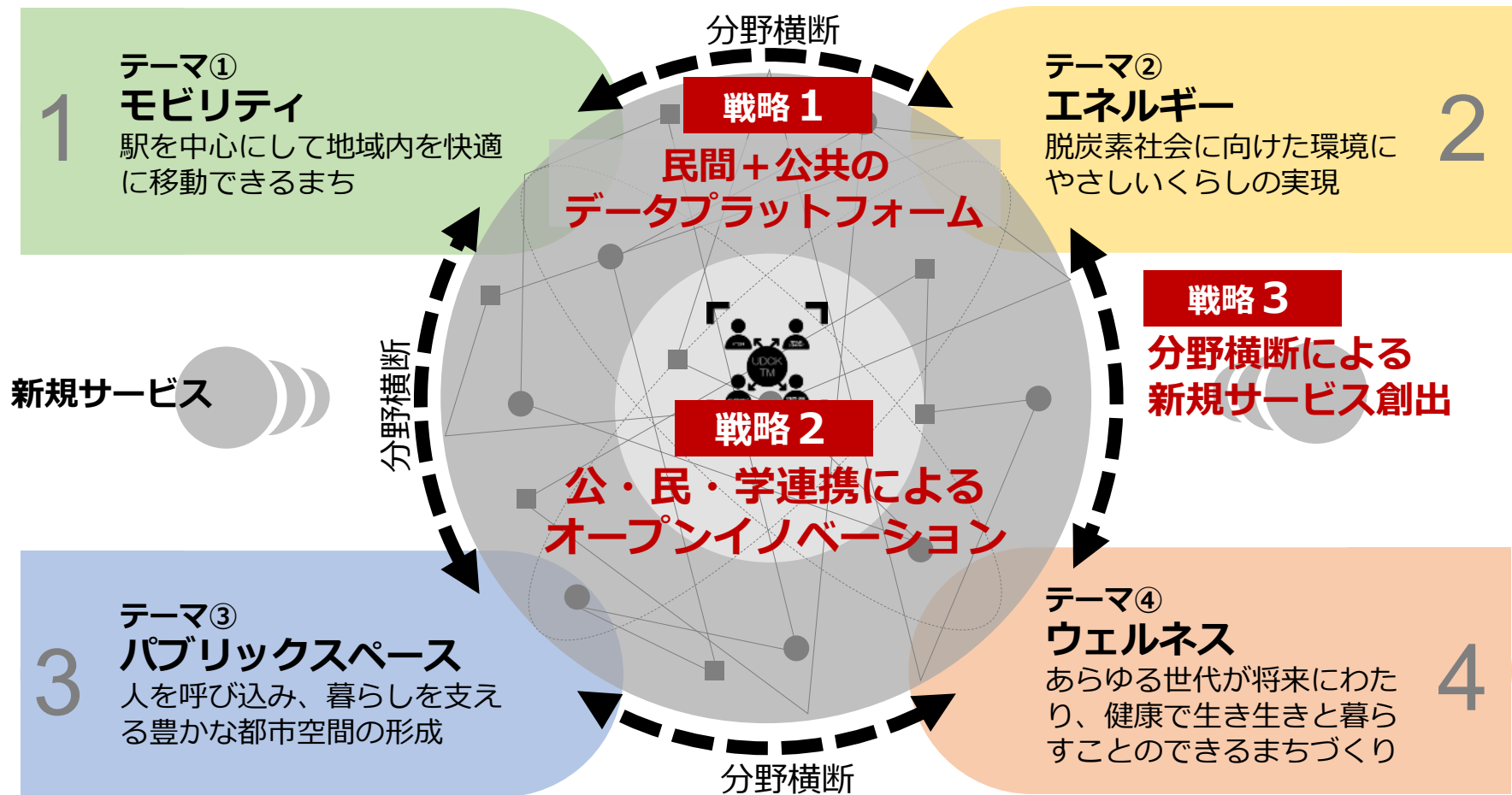
柏の葉スマートシティ 「4つのテーマ」 + 「3つの戦略」

コンセプト **TRY the Future** – 進化し続けるまち –

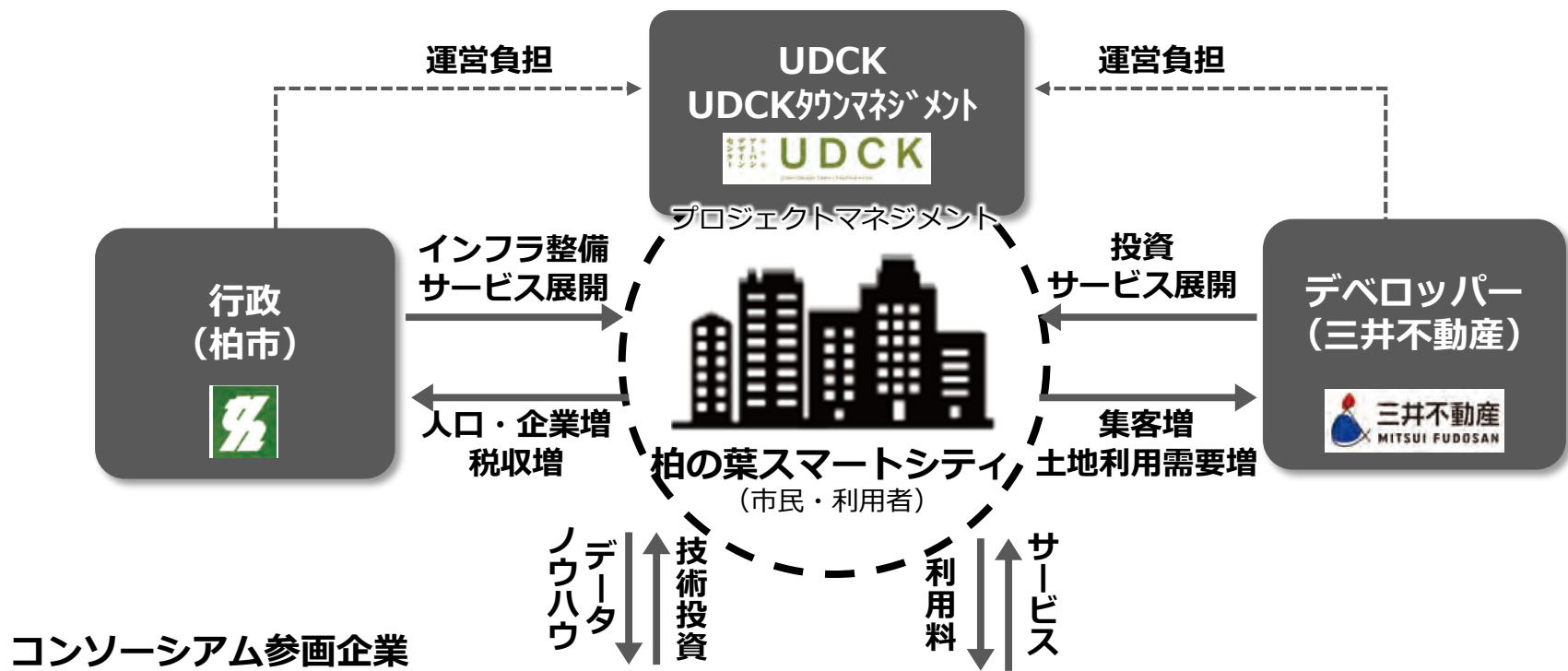
4つの課題→4つのテーマ



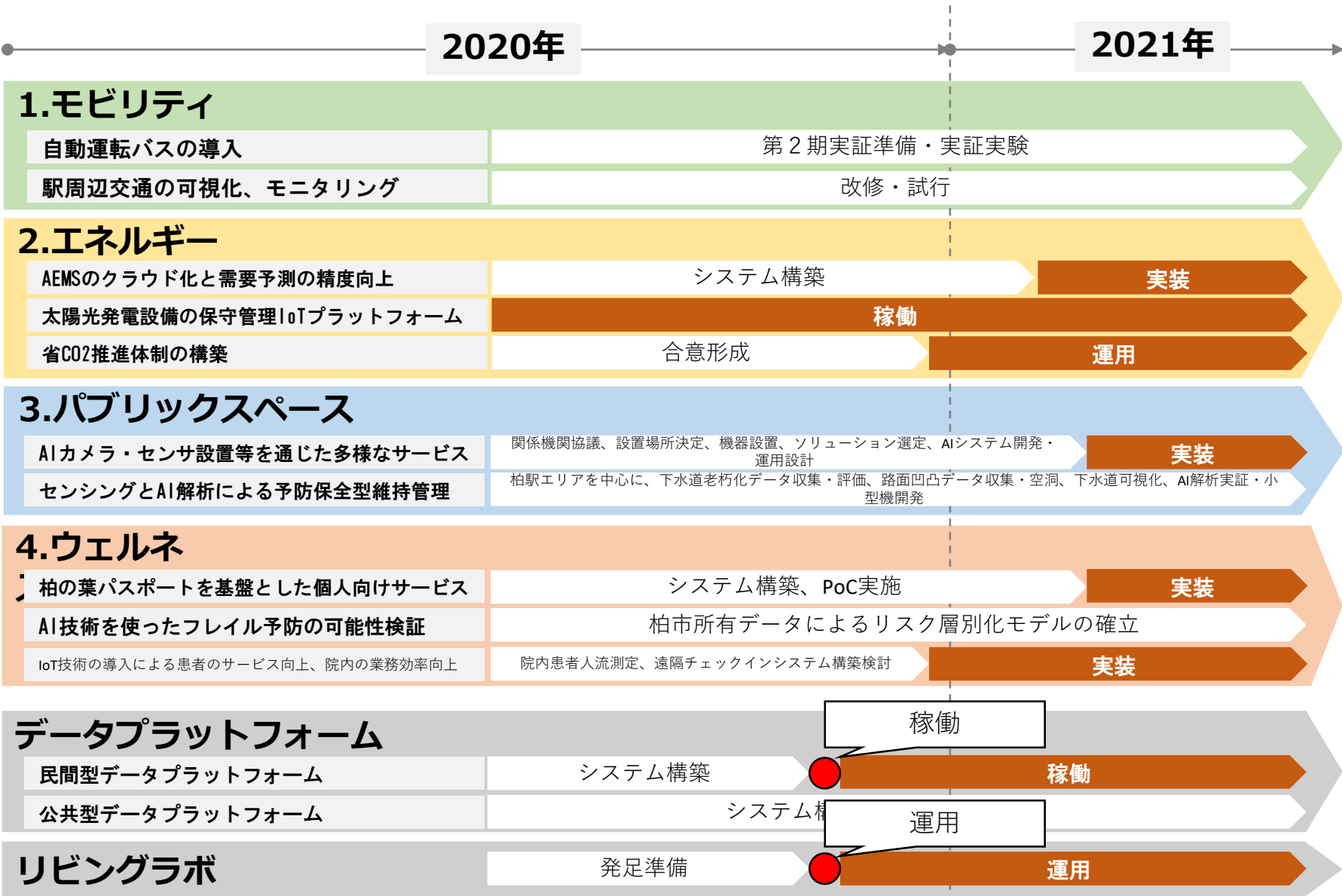
3つの戦略で実現



柏の葉スマートシティコンソーシアムによる推進体制



柏の葉スマートシティ 実装スケジュール



“Society 5.0” と
ニューノーマルを踏まえた
地域主体の日本型スマートシティ
の段階的発展と
都市計画的課題対応



ソサエティ
Society 5.0
人間中心の超スマート社会

日立東大ラボ
H-UTokyo Lab.
Hitachi and UTokyo Joint Research

ソサエティ
Society 5.0

人間中心の
超スマート社会
日立東大ラボ
H-UTokyo Lab.
Hitachi and UTokyo Joint Research

「Society 5.0」を
共通のゴールに掲げ、
新しい社会の創造を
実現していく」
（中西）

サイバー空間と
フィジカル空間の
融合による革新

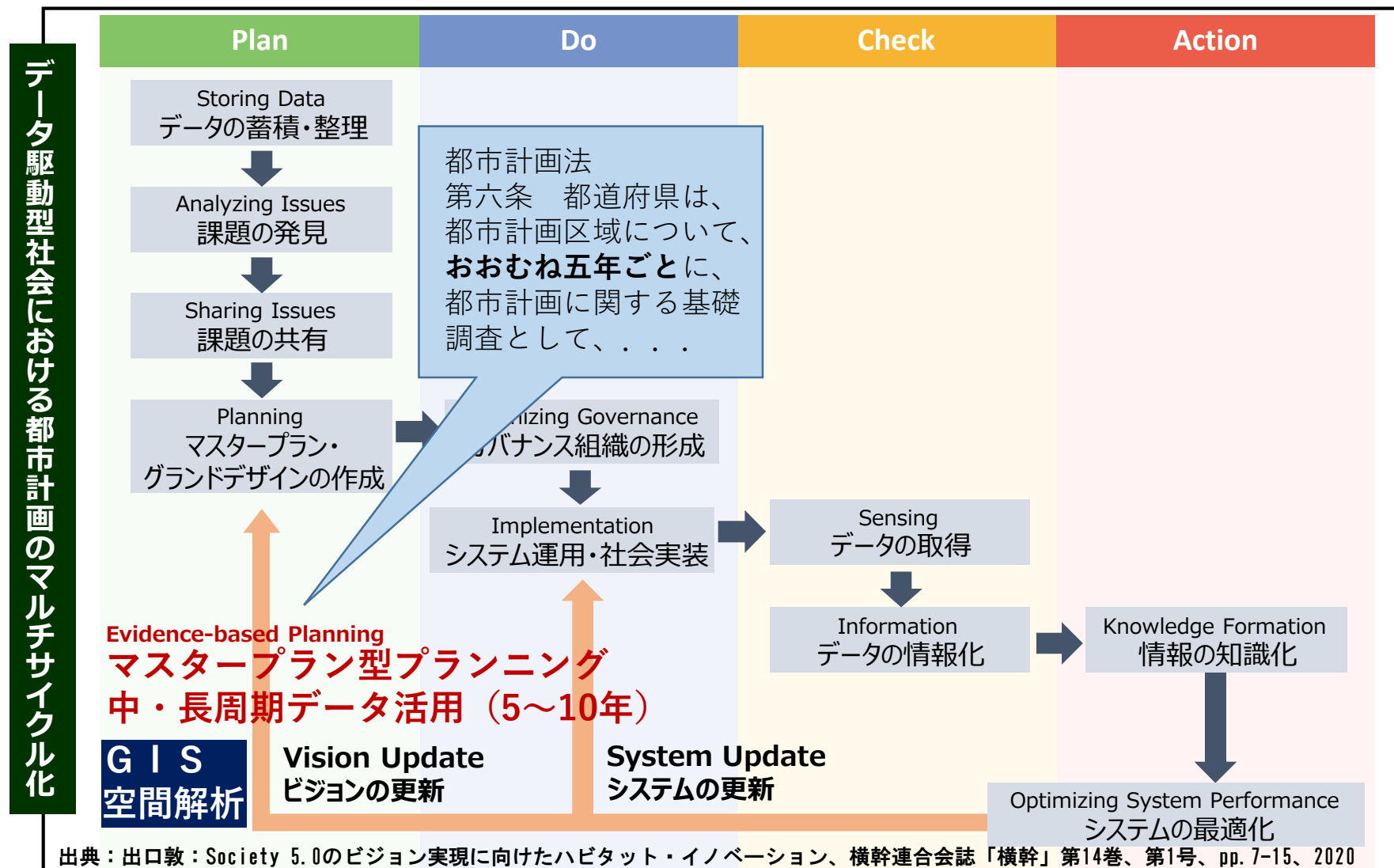
「デジタル革命が拓く
未来の社会は、
個を活かす持続可能な
社会である」
（五神）

五神真 × 中西宏明
対談収録

東大総長
日立会長
日本経済新聞出版社
35788

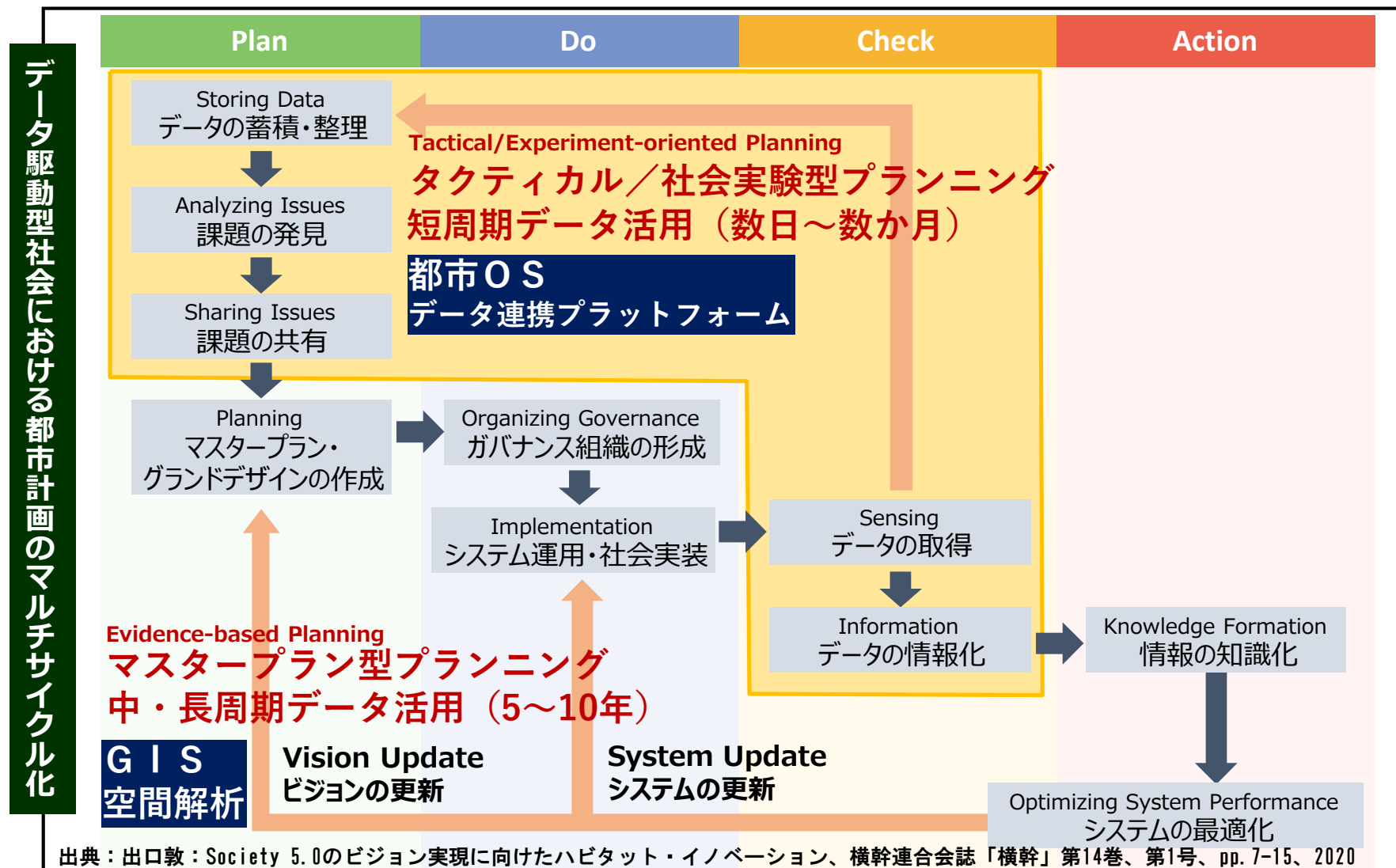
《都市計画分野における》サイバー空間とフィジカル空間の高度な融合 都市計画のデータから地域課題解決のデータへ

従来の都市計画では、マスタープラン立案から、実施、評価、更新までの工程に時間を要し、**各段階で多くの労力と時間を割いていたため**、施策の適応がシステムの最適化にとどまり、個人への働きかけに乏しかった。



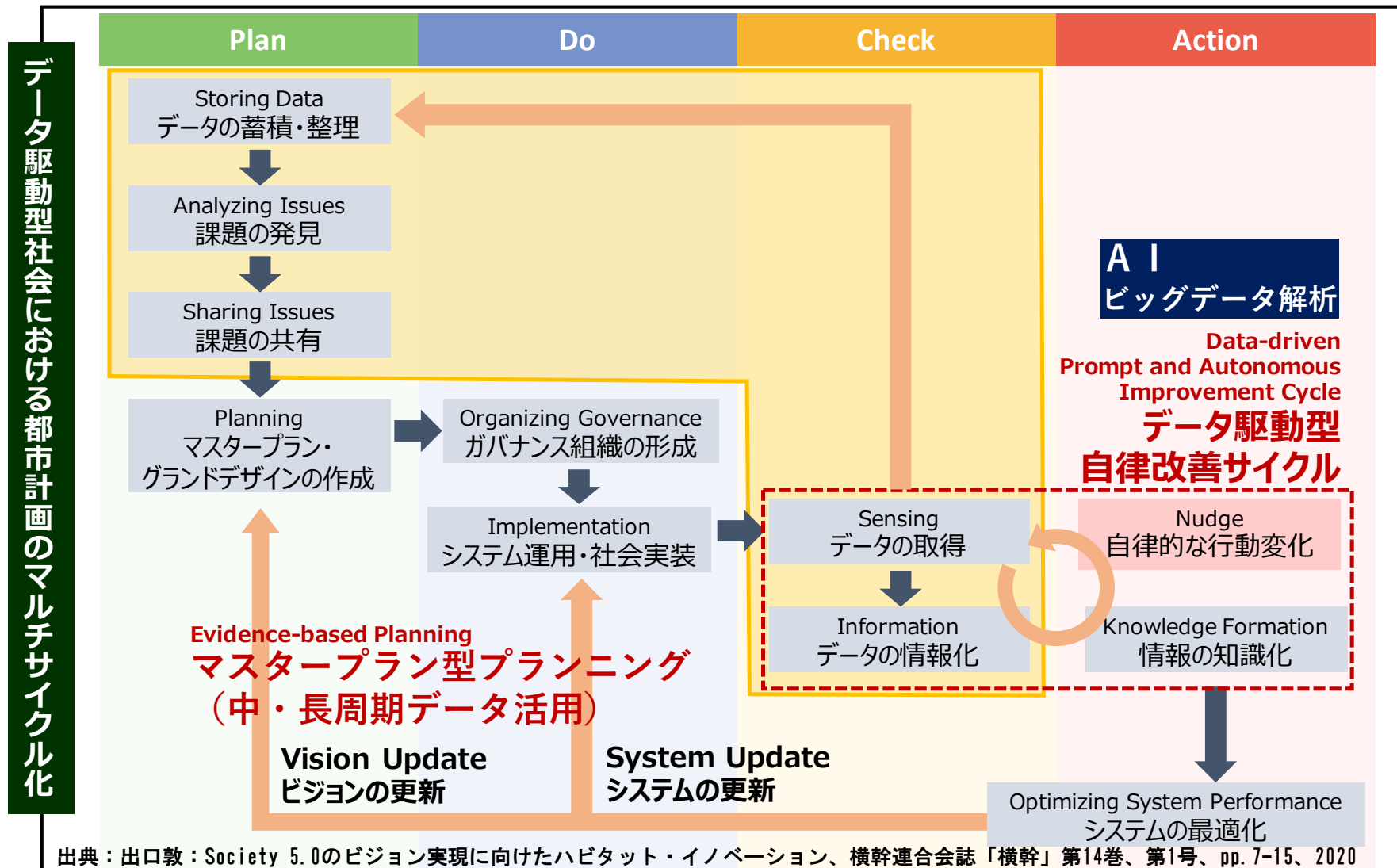
《都市計画分野における》サイバー空間とフィジカル空間の高度な融合 都市計画のデータから地域課題解決のデータへ

データ連携プラットフォームの構築により、データの取得と情報化が即座に行われるため、専門家による高度な判断（情報の知識化）を内包した「**短周期データ活用**」を通じて、現場の課題に対応し、短期に効果的な施策が推進される。



《都市計画分野における》サイバー空間とフィジカル空間の高度な融合 都市計画のデータから地域課題解決のデータへ

AIやIoT技術により、データの取得、情報化、知識化がリアルタイムに行われる。
個人の行動に対して直接働きかけることが可能なため、個人が自律的に行動を選択できる「**小さなサイクル（自律改善サイクル）**」を生み出し、Q o L向上を実現させる。



“Society 5.0”と“ニューノーマル”を踏まえた 地域主体の日本型スマートシティの段階的发展と都市計画的対応課題

課題解決

【Phase I】地域主体の“Smart City”の構築へ

⇒①都市アセットを地域の課題解決に利活用（シェアリング）

②データ化・知識化・モデル化の技術・システムを地域課題に対応させて導入

-Digital データ化 → モバイル空間

-Intelligence 知識化 → 自動運転、介護

-Cyber モデル化 → デジタルツイン

★課題2-1【都市アセット活用】

都市アセットを
地域で利活用・管理する仕組み

インフラ：データ連携基盤（都市OS）

【Phase II】“Connected Community”の構築へ

⇒“Smart City”の技術とデータを活用し、

如何にして暮らしやすい街・地域にするか

-IoT（モノ）

-IoV（自動運転など）

-IoH（ヒト）

★課題2-2【都市計画と地域課題データ】

地域課題に対応したデータと
都市と地区の計画体系の整合・相乗効果

★課題2-3【データまちづくり】

社会的受容性に配慮した

データ管理・活用による

まちづくりを担う地域組織の制度化

価値の向上

の付加価値化

人の嗜好への対応

インフラ：高速情報網（Beyond 5G）、情報銀行

Data Free Flow with “Trust”（大阪トラック）

【Phase III】“Quality-of-Data Society”へ...

⇒データの「質」と信頼性の高い情報基盤・制度の下での産業エコシステムの形成へ

データの付加価値化
価値向上

- ◆ニューノーマル（新しい日常）⇒地域のライフスタイルの獲得に地域で対応
都市アセット（公共的空間等）の地域主体の活用
- ◆“Society 5.0”⇒サイバー空間とフィジカル空間の高度な融合
- ◆日本型スマートシティ⇒行政主体・大企業主体ではない
「公・民・学連携」地域主体のデータまちづくり

実現していくための
段階的发展と都市計画的対応課題

論点2-1

都市アセットを
地域で利活用・管理する
仕組み

Phase I
日本型“Smart City”

地域のライフスタイル獲得と課題解決に
データを活用し
地域のマネジメント力に対応

課題2-2

地域課題データに対応した
都市と地区のデータと
計画体系の整合・相乗効果

Phase II
“Connected
Community”へ

課題2-3

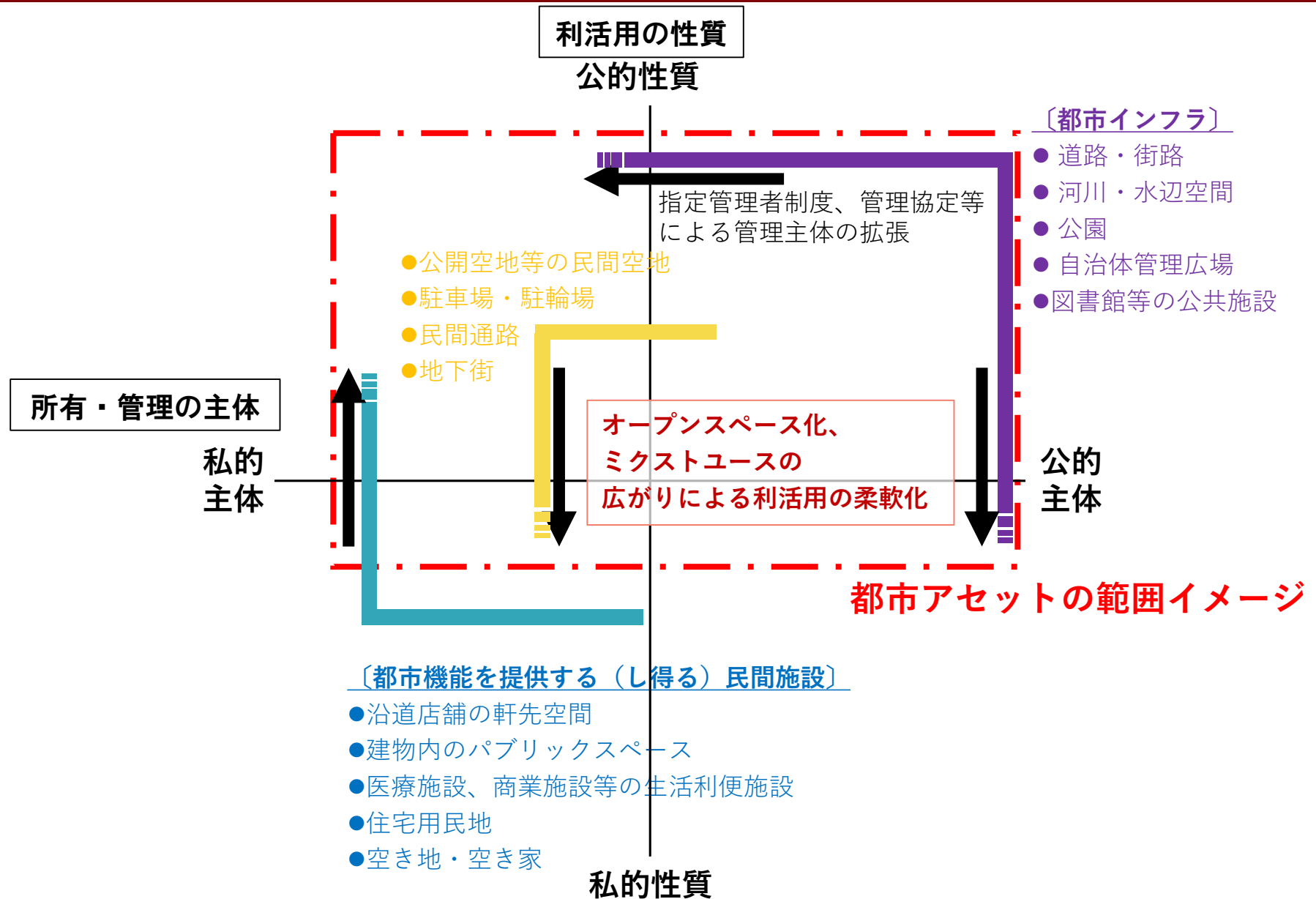
社会的受容性に配慮した
データ管理・活用による
まちづくりを担う地域組織の制度化

関連課題（上位的課題）

- ①都市計画（関連法）における
「マネジメント（管理、利活用）」の概念定義
- ②都市開発（事業）における施設の利活用と
マネジメントを見据えた「所有」「使用」の見直し
- ③一極集中是正のための容積制度の拡充等による東京
の大規模開発と地方まちづくりのリンケージ

Phase III
“Quality-of-Data
Society”へ

ニューノーマルに対応した地域のライフスタイル獲得・課題解決に向けた 都市アセットのマネジメント（利活用・管理）の方向性



日本型スマートシティの構築に向けて

-「地域主体」「地域のライフスタイル」「地域課題解決」のビジョンと仕組みづくり-

- ◆ニューノーマル（新しい日常）⇒地域のライフスタイルの獲得に地域で対応
公共的空間・施設の地域主体の活用
- ◆“Society 5.0”⇒サイバー空間とフィジカル空間の高度な融合
- ◆日本型スマートシティ⇒行政主体・大企業主体ではない
「公・民・学連携」地域主体のデータまちづくり

◆都市計画的対応課題

課題2-1 都市アセットを地域で利活用・管理する仕組み

- ① 都市アセットの利活用の増進と調整機能の計画（歩行者利便増進道路の位置づけ等）
- ② 公園等の都市施設利活用の柔軟化
- ③ 空き地の利活用と都市計画事業の連動

課題2-2 地域課題データに対応した都市と地区のデータと計画体系の整合・相乗効果

- ① 都市計画基礎調査を地域の変化のサイクルに合わせた見直しと地域課題データ化
- ② 社会実験の位置づけと設備・装置等の柔軟な設置・管理に向けた施設附属物化

課題2-3 社会的受容性に配慮したデータ管理・活用まちづくりを担う地域組織の制度化

- ① 地域主体のデータまちづくり組織の指定
- ② 異なる主体間のデータ活用の協定などルールづくり

◆日本型スマートシティの構築へ⇒「仕組み」＋「質」＋「技術」のパッケージ

- 仕組み**：地域課題に地域主体で対応するデータまちづくりの組織と仕組み
質：信頼の高いデータと高度なセキュリティに保障されたデータの質
技術：AI・IoT・ビッグデータ解析技術、コーディネート技術