

資料2

都市にかかわるデータの取得・デジタル対応やデジタル技術の活用

都市課題解決のためのデジタル技術の活用

- ・複雑化・多様化する都市の課題に対して、必要となる施策も多岐に渡っていることに加え、社会経済情勢の変化に機敏に対応することが求められている。
- ・都市にまつわるさまざまなデータとデジタル技術を有効に活用することが今後の都市政策において重要。

都市の課題（例）

必要となる施策（例）

デジタル技術の活用（例）

価値観の変化・多様化への対応

人口減少・少子高齢化への対応

増加する都市アセットの管理

自動運転等、新しい技術への対応

柔軟なまちづくり

時間軸を考慮した都市計画策定

都市施設の決定事項の多様化・柔軟化

エリアマネジメントの高度化

可視化による合意形成の円滑化

都市のモニタリングの高度化

官民連携等、多様な主体との連携

データの可視化・分析技術

3D都市モデルの活用

ARやSNSを活用した情報の見える化

デジタルデータ重ね合わせによる分析

データ連携技術

都市のデータ連携基盤の構築

データの官民連携

新たなデータ取得技術

都市交通調査の高度化

スマートプランニング

社会経済情勢の変化に対応するためには
データとデジタル技術を有効に活用することが重要

人口減少・少子高齢化の中で、豊かで多様な暮らし方を支える「人間中心のまちづくり」の実現に向けて、3D都市モデルの整備・活用・オープンデータ化、デジタル技術を用いた都市空間再編やエリアマネジメントの高度化、データを活用したオープンイノベーション創出等を進めるなど、これまでのまちづくりの在り方を変革し、新たな価値の創出や社会的課題の解決を図るため、まちづくり分野のDXを推進する。

このため、「まちづくりのデジタル・トランスフォーメーション実現ビジョン」に基づき、重点取組テーマとして位置づけた各施策について、地方公共団体や関係省庁と連携して強かに推進していく。

施策の概要

3つのビジョン

豊かな生活、多様な暮らし方・働き方を支える「人間中心のまちづくり」の実現

「まちづくりのデジタル・トランスフォーメーション実現ビジョン (Ver1.0)」をとりまとめ (2022年7月)

- 「人間中心のまちづくり」実現に向けた政策目的として、3つの「まちづくりDXのビジョン」を設定



Sustainability
持続可能な都市経営

将来を見据えた都市計画、都市開発、まちづくり活動により長期安定的な都市経営を実現



Well-being
一人ひとりに寄り添うまち

住民ニーズを的確にとらえ、その変化にも敏感に適応するオンデマンド都市を実現



Agile-governance
機動的で柔軟な都市設計

社会情勢の変化や技術革新に柔軟に対応し、サービスを深化させ続ける都市を実現

4つの重点取組テーマ

- 3つのビジョンを実現する具体的な目標として、4つの「重点取組テーマ」を設定

- ①都市空間DX
- ②エリマネDX
- ③まちづくりデータの高度化・オープンデータ化
- ④3D都市モデルの整備・活用・オープンデータ化

ハード・ソフトの連携による都市マネジメント

都市空間の整備と既存ストックの有効活用との連携により、都市機能を高める都市マネジメントを推進

アプリケーション/サービス層

デジタル

都市活動の質/都市生活の利便性向上

- ・ エリアマネジメント推進
- ・ モビリティによる回遊性向上
- ・ パークマネジメント
- ・ 住民参加・合意形成 等

現実の都市空間・施設の整備

- ・ インフラ整備
- ・ コンパクト・プラス・ネットワーク
- ・ オープンスペース・ウォークアブル空間創出
- ・ 防災まちづくり 等

エリマネDX

デジタル技術を活用した都市サービスの提供

- ・ エリアマネジメントへのデジタル技術活用
- ・ 3D都市モデル等を活用したソリューション
- ・ 住民参加・合意形成の高度化 等

デジタル・インフラの整備・オープンデータ化

- ・ 3D都市モデル等のデジタル・インフラの整備
- ・ まちづくりデータのオープンデータ化
- ・ デジタル人材育成 等

デジタル技術の活用による、地域単位でのきめ細かい住民ニーズの把握と高度な都市サービスの提供を実現

オープンデータ化

まちづくりに関する官民の多様なデータのオープンデータ化を進め、市場創出/オープン・イノベーションを実現

Project PLATEAU

まちづくりDXのデジタル・インフラとしての役割を果たしていくため、3D都市モデルの整備・活用・オープンデータ化のエコシステムを構築

サイバ

都市空間DX

データに基づく予測、解析、検証や都市サービスへの対応等により都市空間の最適な再構築を実現

インフラ/データ層

①まちづくりDXの事例紹介

■取組の概要

①データ取得→②シミュレーションによる分析・計画検討→③分析結果の可視化→④可視化したデータを使った合意形成、といった、データに基づいて都市マネジメントを行う「データ駆動型都市プランニング」の一連の流れを実証。

出典:松山スマートシティプロジェクト実行計画

Data-driven Urban Planning

データ駆動型都市プランニング



■データの取得・管理

- 松山市駅周辺の人流データを、既存の専用アプリを用いたプローブパーソンデータやレーザー設置の取得により把握（それぞれ、実証のために限定された期間において取得）。

■データの分析

- 取得したデータから、実際の駅前の人流を可視化するとともに、プローブパーソン結果をもとに、駅前広場を改変した場合の人流のシミュレーションを実施。

■データの活用

- 今後改変が予定されている松山市駅前広場を題材として、実際の人の流れや駅前広場の空間が変化したときの人の流れのシミュレーション結果等を可視化し、意見交換を行うワークショップを開催。
- 可視化したデータの、合意形成手法としての活用可能性の検証を行っている。
- 変化が可視化されることで、ワークショップでは、より具体的な意見が得られるという効果があった。



現在の市駅前の歩行者の移動を軌跡付きでアニメーションとして可視化

提供:松山市

ターミナル立地の広大な都市公園を有するうめきた2期地区において、最先端技術の導入・実証実験の実施を行いやすいグリーンフィールドとしての特性を活かし、豊富なデータの利活用等を通して、“市民のQOL向上”に資する施策に官民の枠を超えて取り組む。その他、新たな都市内モビリティの導入や、環境・防災対策にも取り組む。

うめきた2期地区



■ 対象区域のビジョン

- 大阪・関西は、「日本の成長をけん引する東西二極の一極（副首都）として世界で存在感を発揮する都市」を目指し、次のビジョンを掲げる
- 【ビジョン①】人が集う
- 【ビジョン②】充実したインフラ
- 【ビジョン③】魅力的な環境
- 【ビジョン④】強い産業・技術

課題

- 高齢化社会に対応した、きめ細かな都市内モビリティ確保
- 施設の長寿命化、人材不足
- 地球温暖化対策に係る社会的要請、巨大地震、パンデミック等有事への対応
- 市民のQOL向上による「関わり続けたい」まちづくり、イノベーションによる関西経済の浮揚

施策

- 都市内モビリティ
 - ・ラストワンマイルの移動快適性やまちの回遊性の向上に向け、自動運転バスやパーソナルモビリティの導入・実用化を行う
- 先進的な維持管理・運営
 - ・AI等の最先端技術を導入し、まちの維持管理・運営の省コスト化を図る
 - ・またロボット等導入により、省人・省コスト化が可能な管理運営手法を導入する
- 環境・防災対策
 - ・まちの状況を可視化によるエビデンスベースでの環境・防災施策を導入する
 - ・ポストコロナを見据えた、ロボットによる有事の非接触型の業務を実現する
- ヒューマンデータの利活用
 - ・ヒューマンデータを収集し、市民のQOL向上や事業創出につなげる仕組の構築を図る
- まちの貢献ポイントの導入
 - ・市民のQOL向上と地域活性化に向けて、「まちの貢献ポイント」の導入を図ることにより、市民のまちの活動への積極参画を促進する

事業創出

市民のQOL向上

マネジメント高度化

○まちの貢献ポイント導入による行動変容の促進

《付与》

活動参加者に活動実施場所でポイント付与

ポイント付与される活動例)

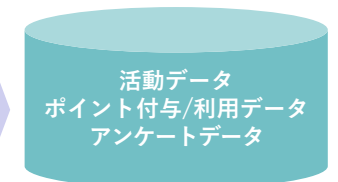
- ・ボランティア
- ・イベント参加
- ・健康増進活動



等

《利用》

- ① 関連イベント・店舗出店などを利用拠点として活用
- ② 換金性のあるポイントへの交換（交換なし/あり期間を設定）



行動変容促進効果を検証

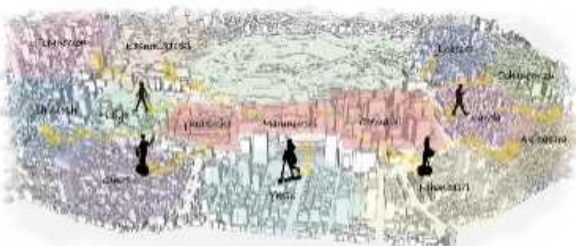
■都市OSと連携したデータ利活用型エリアマネジメントモデル実現にむけた事業

大丸有地区ではビジョンオリエンテッドによるスマートシティ化に取り組んでおり、スマート東京の実現に向けた先行実施エリアPJとして都市OSを構築中。地区の発展的課題である「日常・非日常における、ポテンシャルの向上・レジリエンスの増強」に対する取り組みとして、都市OSと連携し、成熟社会における「既存都市のアップデートとリ・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。

■対象区域のビジョン

1. 時代をリードする国際的なビジネスのまち
2. 人々が集まり賑わいと文化のあるまち
3. 情報交流・発信のまち
4. 風格と活力が調和するまち
5. 便利で快適に歩けるまち
6. 環境と共生する持続可能なまち
7. 安全・安心なまち
8. **新技術やデータを活用するスマートなまち**
9. 地域、行政、来街者が協力して育てるまち

**Smart
&
Walkable**



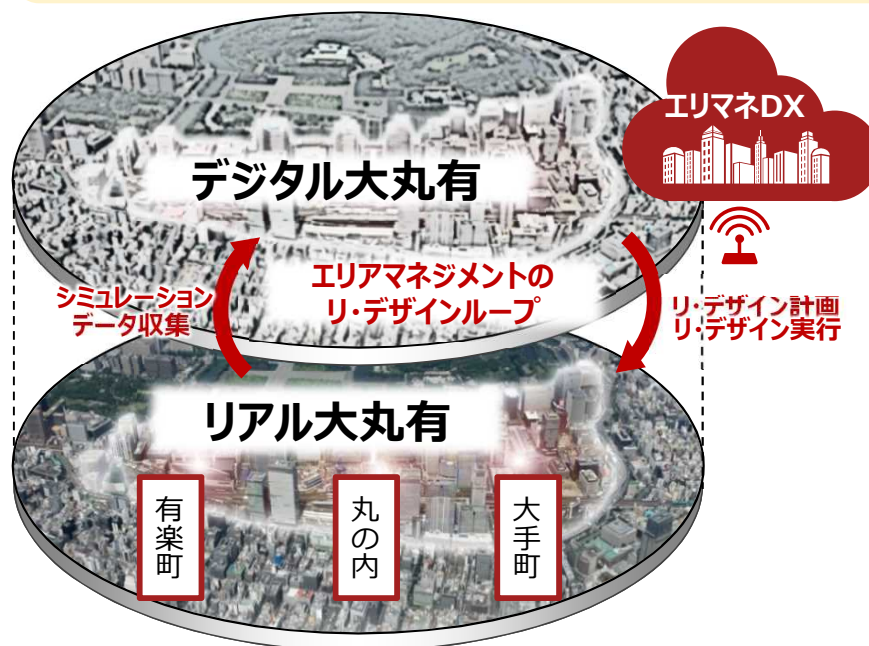
デジタル空間でSmart & Walkableを実現

MaaS実証 (移動・回遊性向上アプリ)

ーエリア情報×モビリティ情報
⇒行動変容・回遊性向上

デジタルツイン実証 (地下・防災・バリアフリー)

ー地下歩行者ネットワークの活用利便性向上、
日常のレジリエンスの増強



アプリ (個人向けサービス)	実証アプリコンセプト実現・WEBアプリ機能拡充	
エリアマネ運営ツール	ダッシュボード (エリア評価等)	
ビジュアル・コミュニケーション	AMCI (Area Management City Index) の構築	
データライブラリ	データライブラリの更新・運用	
統合データ基盤	共通サービス	コンテンツ管理・レコメンドパーソナライズ機能
	デジタルツイン基盤	地理空間データ・POI整理・地図基盤連携
	データ利活用基盤	外部API活用・データ拡充・基盤機能拡充

リアルな都市空間でSmart & Walkableを実現

自動搬送ロボット実証

ー公的空間等走行における課題解決とサービス化



自由なグリーンスローモビリティ実証

ー移動体験の価値創出、回遊性の向上



3D都市モデルを用いた都市構造シミュレータを開発。
都市の将来ビジョンをわかりやすく可視化することで、コンパクトシティを推進する。



- コンパクトシティ・立地適正化計画等のまちづくり施策は、短期的に成果が見えにくいことから、都市構造のビジョンや施策効果をわかりやすく可視化し共有するためのツールが求められている。
- 3D都市モデルが持つ建築物の高さ、用途等の情報、土地利用状況、都市計画情報等のデータを活用し、人口動態や交通データと組み合わせることで、ゾーニングや交通施策等のまちづくり施策が都市構造に及ぼす影響を予測する都市構造シミュレータを開発する。
- また、その結果を3D都市モデルを用いてビジュアルに可視化することで、市民とのコミュニケーションを活性化する。



※開発中のイメージ

都市計画GISの活用

建物利用現況	用途、延床面積等をシミュレータの入力条件として利用
土地利用現況	土地利用等をシミュレータの入力条件として利用
都市計画決定情報	ゾーニング規制等の政策シナリオとして利用

②まちづくりDX実現のためのデジタルデータの整備

DXに必要なノウハウ・人材・予算の不足、都市計画情報デジタル化の現状

・市区町村を対象とした2021年の国土交通省の調査によると、**約4割の市区町村において、まちづくりへの新たなデータの活用ニーズがあると報告されている。**

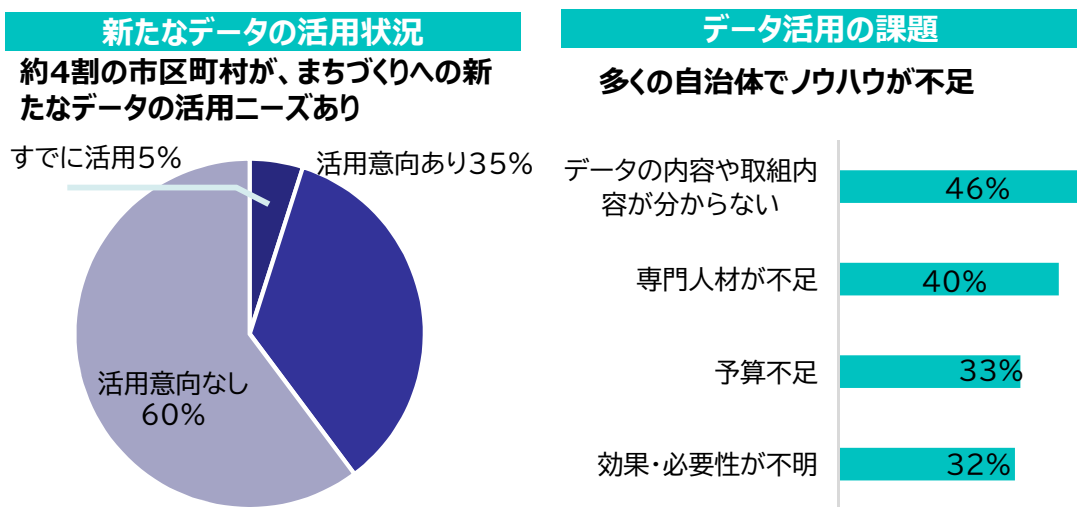
・他方、多くの自治体におけるデータ活用の課題として、データの内容や取組内容の**ノウハウ、専門人材、予算等の不足**が挙げられており、実際に新たなデータをまちづくりに活用した市区町村は**1割にも達していない。**

・また、都市計画基本図、都市計画基礎調査、都市計画決定情報といった都市計画情報の効率的な整備・管理、都市計画以外の分野でのさらなる活用のため、デジタル化・オープンデータ化が必要とされているが、特に**オープンデータ化の実績については、全市区町村の1割に達していない。**

※オープンデータとは、「オープンデータ基本指針」(平成29年5月)より国、地方公共団体及び事業者が保有する官民データのうち、国民誰もがインターネット等を通じて容易に利用(加工、編集、再配布等)できるよう、次のいずれの項目にも該当する形で公開されたデータ

- ① 営利目的、非営利目的を問わず二次利用可能なルールが適用されたもの
- ② 機械判読に適したもの
- ③ 無償で利用できるもの

図1 データを活用したまちづくり取組のヒント事例～市区町村の実態調査結果 (N=1,727) ※N=全国の市区町村1747のうち回答のあったもの (2021年国土交通省調べ)



都市計画情報

都市計画基本図 (公共測量成果)

・都道府県や市町村が作成する、都市計画基礎調査や都市計画図書(総括図、計画図等)の基本となる地形図(DM、数値地形図データ、都市計画基図等)。
 ・概ね2,500分の1以上の縮尺で、5年間隔程度で作成される場合が多い。

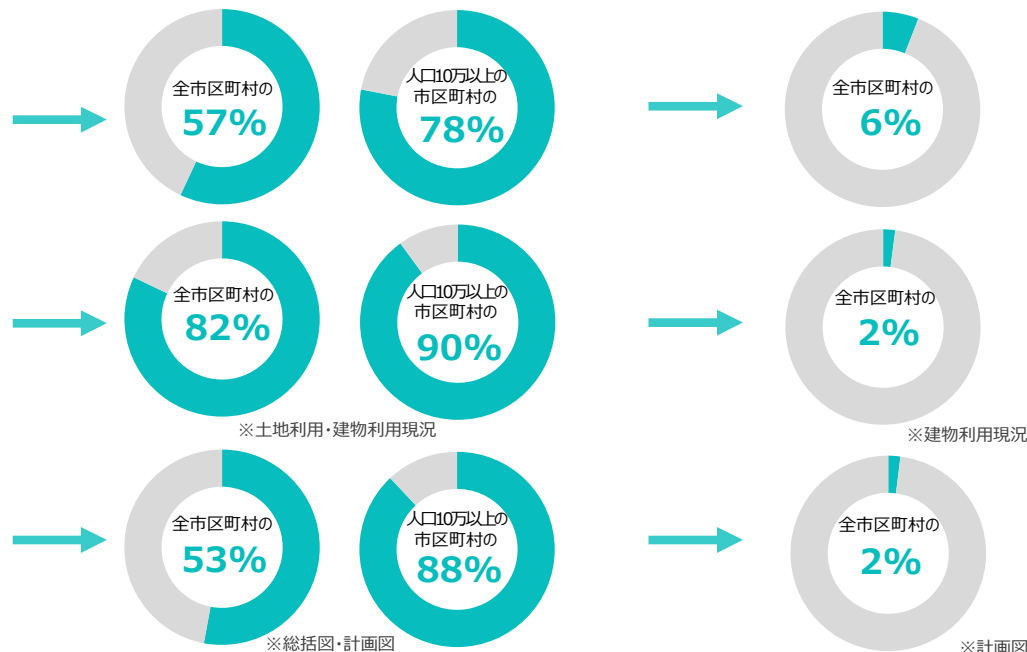
都市計画基礎調査 (都市計画法6条)

・都市計画に必要な基礎調査として、都市計画区域について概ね5年ごとに都道府県が実施。
 ・人口、交通量等の都市活動に関する項目のほか、土地利用・建物現況に関する調査を実施。

都市計画図書 (都市計画決定情報) (都市計画法14条)

・都市計画は、総括図(25,000分の1以上)、計画図(2,500分の1以上)、計画書によって表示し、公衆縦覧に供さなければならない。

GISデータ整備率



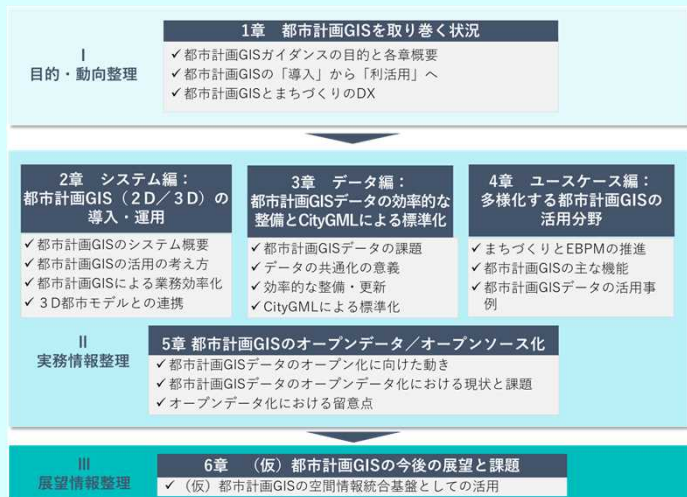
※データ整備率は令和3年度都市計画GIS実態調査による

「デジタル社会における都市計画情報の高度化に向けた検討会」概要

- 都市計画実務においては、都市計画基本図、都市計画基礎調査、都市計画決定情報といった都市計画情報の整備・管理の効率化のため、多くの自治体において、都市計画情報のデジタル化が行われ、活用が進んでいる。
- 一方で、こうした都市計画情報を活用し、防災、健康福祉、さらには、3D都市モデルの整備といった都市計画以外の多分野において活用が進んでいる。あわせて、不動産登記情報等のベースレジストリの整備など土地・空間に関する情報の整備・オープンデータ化が進んでいることなど、都市計画情報に関連する周辺環境も大きく変化しているところ。
- こうしたことから、デジタル社会に対応し、都市計画情報の更なる高度化に向けた具体的方策について、有識者による検討会を2022年7月に立ち上げ議論を行っている。

検討事項

① 都市計画情報のデジタル化・オープン化ガイダンス ～都市計画GISの利活用に向けた進め方と事例～ 都市計画GIS導入ガイダンス（平成17年3月）を抜本改訂



② 都市計画データ標準製品仕様書

都市計画GISデータ製品仕様書(案)（平成17年3月）を抜本改訂

都市計画基本図、都市計画基礎調査、都市計画決定情報の国際標準規格であるCityGMLによる標準化（LOD0による仕様化）

3Dモデル化

PLATEAU
3D都市モデル標準製品仕様書

<https://www.mlit.go.jp/plateaudoocument/>



③ 都市計画基礎調査実施要領

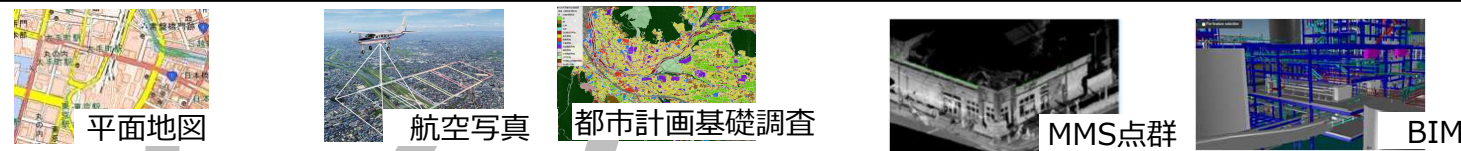
CityGML標準化（LOD0による仕様化）への対応および均質なデータ整備等の視点から

① 統一的なデータ定義（単位等含む）や原典資料の明示、② 記載内容の不整合解消・表記のゆらぎ等を見直し



Project PLATEAU

都市計画基本図等の都市の図形情報と航空測量等により取得される高さや形状情報に、都市計画基礎調査等による属性情報を組み合わせ3D都市モデルを作成し、国際標準規格に準拠して3D都市モデルの標準仕様を策定。また作成した3D都市モデルをオープンデータとして公開するとともに、ブラウザで簡単に閲覧・分析できるツールを整備し、さらに3D都市モデルのユースケースを開発する、という一連の取組を総称したもの。



① 既存のデータから3D都市モデルを作成
(主に平面地図・航空写真・都市計画基礎調査の情報を活用)

特徴①
様々な種類のデータを取り込み可能
(現状は主に既存の平面地図・航空写真・都市計画基礎調査の情報を活用し、安価に作成)

3D都市モデル (国際標準規格CityGML2.0+拡張仕様i-UR)

② 3D都市モデルの標準仕様を国際規格に準拠し策定

特徴② 国際標準に準拠したオープンな規格を採用。様々なプレイヤーが活用可能。



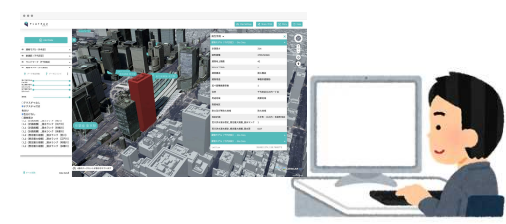
特徴③ LOD (詳細度) の概念により、整備する3D都市モデルの詳細度を選択可能 (現状は大半がLOD1)

属性情報
用途
階数
面積
構造
等
品質評価

特徴④
属性情報を付与することで、都市スケールのシミュレーションなどに活用

③ オープンデータによるイノベーション創出
(二次利用が可能なオープンライセンス)

PLATEAU VIEW



④ 3D都市モデルをブラウザで簡単に閲覧・分析できるPLATEAU VIEWを提供

⑤ 3D都市モデルを活用したユースケースを開発

ユースケース (使い方)



①～⑤の活動 (関連する取組を含む) を総称したもの = Project PLATEAU

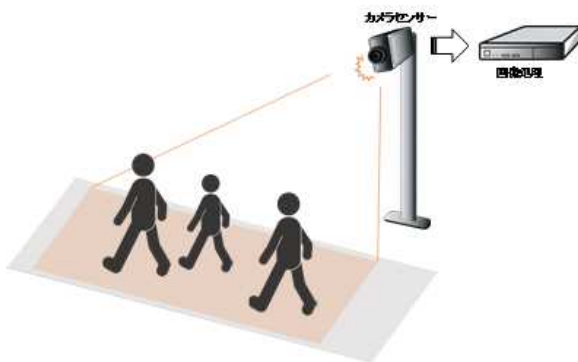
データの活用によるまちづくりの改善②～人流データの取得、スマート・プランニング、ビッグデータの活用～

- ・効率的・経済的な歩行者量の把握のため、センサーやカメラを用いた新たなデータ取得技術が活用されるようになってきている。またGPSデータやICカードデータ等のビッグデータが取得可能となったことで、個人単位の移動の「動的な分析」に基づき施設立地を検討する「スマート・プランニング」に期待が高まっている。
- ・新技術やビッグデータの登場により、都市交通調査のこれまでの定義を見直す必要性についても検討されている。

歩行者量の調査方法

- ・施策の効果を的確に分析・評価するためには、計測日を多く設けた安定的なデータ取得や複数地点の計測による面的なデータ取得が必要
- ・従来の人手による調査では、コスト的に困難であった24時間365日の計測や面的な計測が、カメラ画像解析等の新技術により可能（計測条件の整理や精度検証を実施）

計測手法の例：GPSデータ、Wi-Fiデータ、レーザーカウンター、カメラ画像



カメラ画像によるデータ解析例



スマート・プランニングとは

<従来>

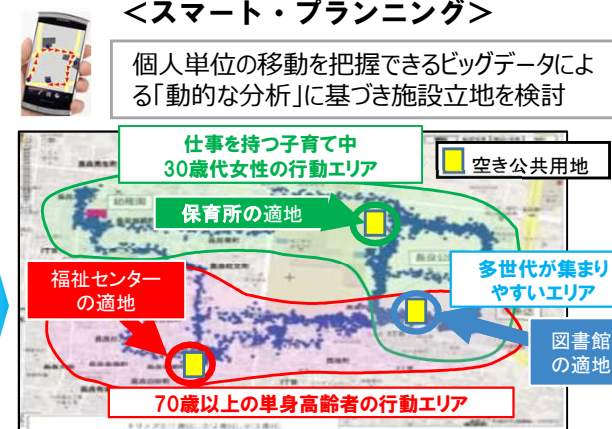
人口分布や施設立地状況などのデータによる「静的な分析」に基づき施設立地を検討



*メッシュ内のどこが最適化までは特定できない

<スマート・プランニング>

個人単位の移動を把握できるビッグデータによる「動的な分析」に基づき施設立地を検討



*人の属性ごとの行動データをもとに、利用者の利便性や事業者の事業活動を同時に最適化する施設立地を可能にする

これまでの都市交通調査

目的

混雑緩和

都市が抱える課題の解決を通じてSDGsやウェルビーイングを実現

政策
施策
事業

道路整備

LRT

公共交通再編

道路空間再編

ビジョン

都市機能誘導

新しいモビリティ

行動変容

データの活用

現況分析

四段階推定法

アクティビティ・ベースド・シミュレータ

可視化

データ

これまでのパーソントリップ調査

活動も把握する新しいパーソントリップ調査

ビッグデータ

推計人流データ

他の統計等

・都市交通調査関連データのオープン化にまつわる今後の取組としては、各都市圏間での相互利用や民間のデータ活用も見据え、調査仕様を共通化しオープンデータ化を進める、自治体担当者などが専門知識がなくてもデータ分析ができるようツールの開発・提供を行う、ビッグデータの活用を踏まえ3D都市モデル等との連携について検討する、標準化された調査仕様や開発したツールについて共有できるプラットフォームを構築するという方針が示されている。

パーソントリップ調査データのオープン化・調査仕様の共通化

・国がパーソントリップ調査データのオープン化の考え方を示し、これにそって各都市圏においてデータのオープン化を進める。

・調査実施を効率化するため、企画や実施段階での、**共通仕様を定める**ことが有効である。

① 必須項目と任意項目に分離

必須項目
 <例> 場所、施設、交通手段、活動（目的）、年齢、続柄、職業 など

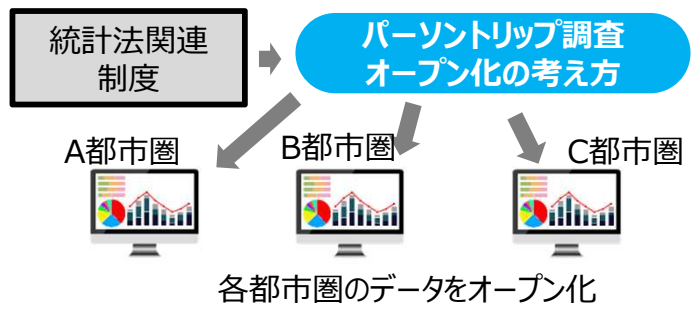
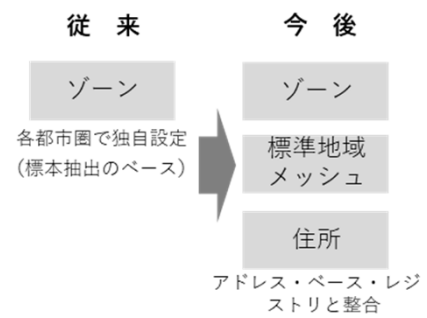
任意項目
 <例> 乗り換え地点、交通手段毎の所要時間、自動車の保有者 など

・各都市圏が異なる課題を抱えていることを考慮し、地域個別に対応できるように**自由度を残しておく**。

② 選択肢の共通化

- 交通手段の選択肢例
1. 徒歩（シニアカー含む）
 2. 自転車（個人所有）
 3. レンタサイクル・コミュニティサイクル
 4. バイク（原動機付自転車・自動二輪）
 5. 鉄道・地下鉄・モノレール・新交通
 6. 都電・路面電車
 7. 路線バス・コミュニティバス
 8. 高速バス
 9. 自家用バス・貸し切りバス
 10. 乗用車・軽乗用車
 11. 貨物自動車・軽貨物車
 - ...

③ 他データとの接続性



簡易分析及び可視化のためのツールの提供

- ・多様な主体がデータを利活用できるような**ツールの開発を促進**する
- ・**データ分析の専門家と、専門家ではない人の両方が使いやすい環境**を構築することが重要

パーソントリップ調査データと3D都市モデル等との連携

・ビッグデータとパーソントリップ調査データを組み合わせ再現実した人々の活動や移動と、**3D都市モデルと連携**したデジタルツイン構築を見据え、パーソントリップ調査の改善に取り組むべき

都市交通調査プラットフォームによる知見の共有

・新たな都市交通調査をみんなで育てていくため、これを支える場として、情報交流、ツールの入手、事例共有、人材育成等を支援する、都市交通調査の**統合プラットフォームを構築**

■社会的背景・課題

・都市を巡る課題の複雑化・深刻化

→少子高齢化、生産性・国際競争力の強化、都市と地方の格差、新型コロナウイルス危機、災害の激甚化、

Well-Being志向の高まり等

・社会経済情勢の変化スピードの加速

・デジタル技術の進展

■課題に対する現状、取組状況

・デジタル技術やデータの取り扱いに関する自治体の財源・人的リソースの不足、ノウハウの欠如

・都市にまつわるデータがオープンにされていないことが多く、データの活用に限界

→「人間中心のまちづくり」の実現のため、生活の質や活動の利便性を向上させる「デジタル化」ととどまらず、「既存の仕組みの変革」を伴うDXが必要



■具体的に検討が必要な事項

・ **技術の進展等を踏まえ、都市の諸課題の解決にデジタル技術をどのように活用するか。また、都市計画はどのように対応すべきか。**

・限られた財政・人的リソースの中でデータを充実させるために必要な施策とは何か。またどのようなデータを充実すべきか。

・データ活用のノウハウが不足している状況の中で、都市計画、整備、管理・マネジメントに有効なデジタル活用のユースケースを創出・社会実装するために必要な施策とは何か。

・官民のデータ活用を進めるために必要な取組は何か。

参考資料

○今後のまちづくりの方向性

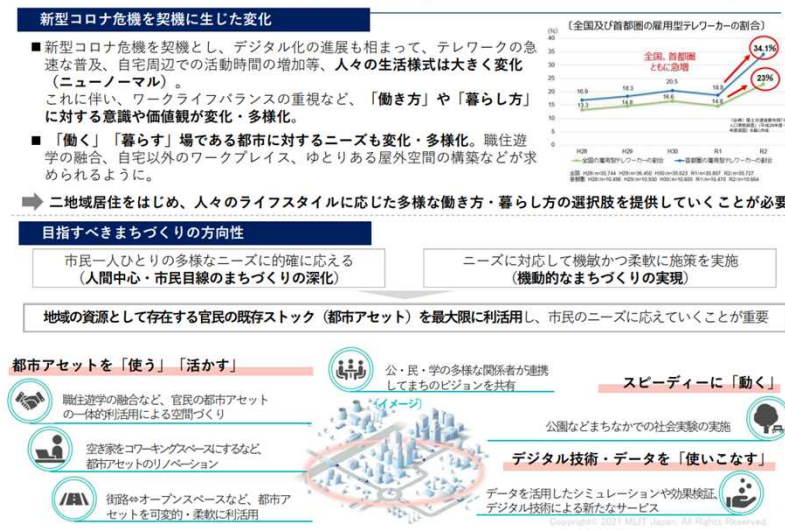
- DXという概念は多くの多義性を含むものの、その本質は単なる既存施策のデジタル化だけではなく、「**デジタル技術の活用により既存の仕組みを変革**」し、「**新たな価値創出又は課題解決**」を図ることで、「**生活の豊かさ**」を実現することにあるといえる。
- 2019年に国土交通省都市局が開催した「**都市の多様性とイノベーションの創出に関する懇談会**」では、今後のまちづくりの方向性として、「**居心地がよく歩きたくなるまちなか**」の形成により、「**多様な人々の出会い・交流を通じたイノベーションの創出**」や、「**人間中心の豊かな生活**」を実現することで、「**まちの魅力・磁力・国際競争力の向上が内外の多様な人材、関係人口を更に惹きつける好循環が確立された都市の構築**」を図るべきとされている。
- また、2021年に同都市局が開催した「**デジタル化の急速な進展やニューノーマルに対応した都市政策のあり方検討会**」では、新型コロナ危機を契機とし、デジタル化の進展も相まって人々の生活様式が大きく変化したことに伴い、「**働き方**」や「**暮らし方**」に対する意識や価値観が変化・多様化したことを踏まえ、「**人々のライフスタイルに応じた多様な働き方・暮らし方の選択肢を提供していくことが必要**」として、「**人間中心・市民目線のまちづくりの深化**」と「**機動的なまちづくりの実現**」に向け、**地域資源として存在する官民の既存ストック(都市アセット)を最大限に活用し、市民ニーズに応じていくことが重要と提言されている。**
- 上記を踏まえ、まちづくり分野のDXとしては、「**都市は様々な人々のライフスタイルや価値観を包摂し、多様な選択肢を提供するとともに、人々の多様性が相互に作用して新たなイノベーションを生み出すためのプラットフォームとしての役割を果たしていくものとして位置づけ、その実現を今後のまちづくりの方向性としていく必要がある。**

「都市の多様性とイノベーションの創出に関する懇談会」中間とりまとめ 概要②



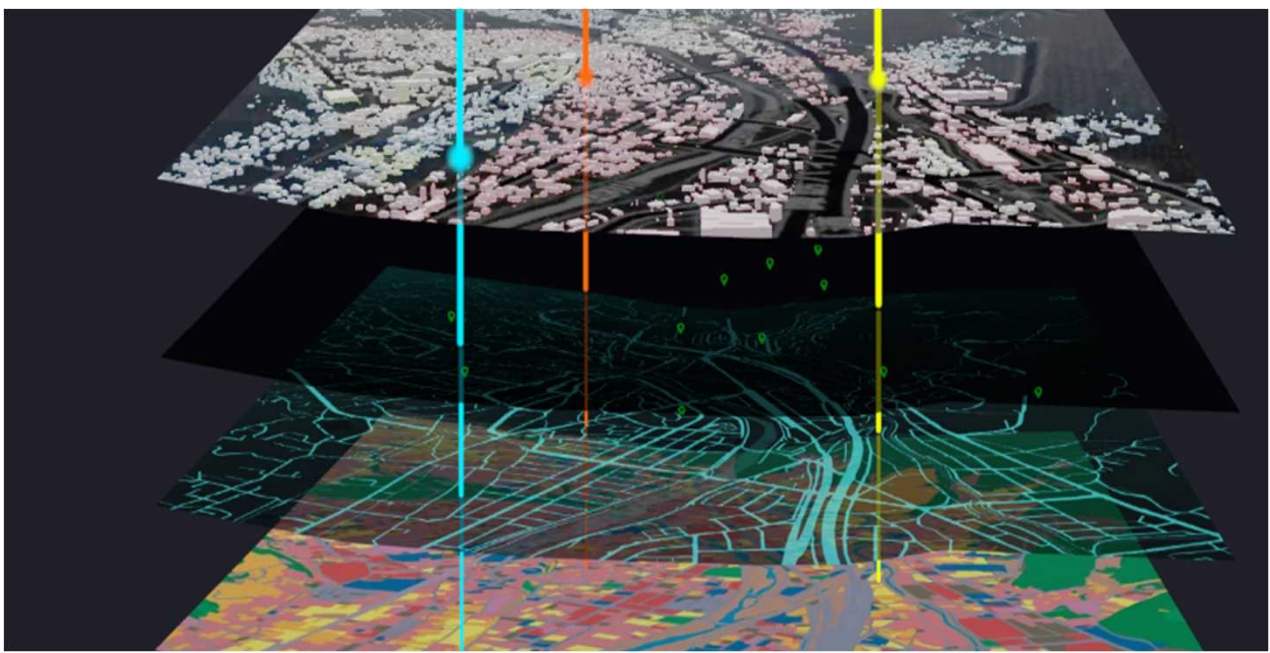
都市の多様性とイノベーションの創出に関する懇談会・中間とりまとめ (令和元年6月・国土交通省)

デジタル化の急速な進展やニューノーマルに対応した都市政策のあり方検討会 中間とりまとめ (概要)

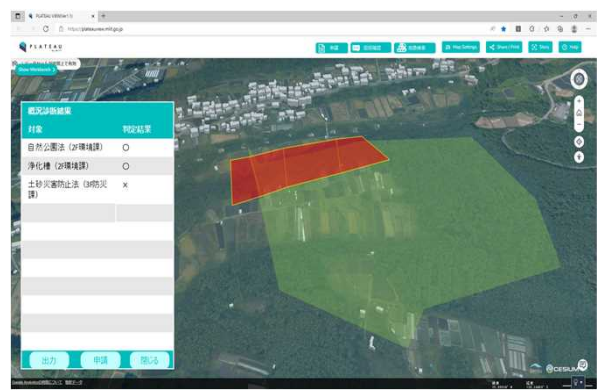
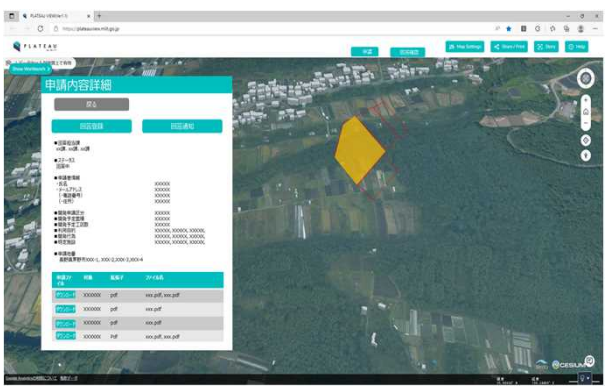


出所) デジタル化の急速な進展やニューノーマルに対応した都市政策のあり方検討会・中間とりまとめ (令和3年4月・国土交通省)

都市空間の複雑な情報を3D都市モデルを用いて統合し、煩雑な開発許可手続きを効率化する。



- 開発許可制度については、申請を行う事業者側と、申請を受理する行政側の双方において、膨大な事務処理に伴う事務負担の大きさが課題となっている。また、関係者が情報を把握しきれないために既存の施策と整合しない開発等が行われてしまうといった懸念もあり、効率的かつわかりやすく申請と診断を行う仕組みが必要である。
- 3D都市モデルの持つ土地利用、都市計画、景観規制、環境規制、災害リスク等の様々なデータを統合してデータベース化し、申請に対して適地診断を行うことができるシステムを開発する。これにより、ワンストップかつオンラインで申請と審査が可能となり、わかりやすい情報の可視化と行政と民間の双方の事務作業を効率化を目指す。



※開発中のイメージ

都市計画GISの活用

建物利用現況	既存建築物の利用状況や許可実績の確認に利用
土地利用現況	敷地区割りの参考情報として利用
都市計画決定情報	各種規制に伴う必要な手続や書類の判定に利用

- ・ 都市計画実務においては、都市計画基本図、都市計画基礎調査、都市計画決定情報といった都市計画情報の整備・管理の効率化のため、多くの自治体において、都市計画情報のデジタル化が行われ、活用が進んでいる。
- ・ 一方で、こうした都市計画情報を活用し、防災、健康福祉、さらには、3D都市モデルの整備といった都市計画以外の多分野において活用が進んでいる。あわせて、不動産登記情報等のベースレジストリの整備など土地・空間に関する情報の整備・オープンデータ化が進んでいることなど、都市計画情報に関連する周辺環境も大きく変化しているところ。
- ・ こうしたことから、デジタル社会に対応し、都市計画情報の更なる高度化に向けた具体的方策について、有識者による検討会を立ち上げ議論する。

1. 主な検討事項

- ①都市計画情報のデジタル化・オープン化ガイダンスの策定
(都市計画GISガイダンスの抜本改定)
導入から、活用(都市計画分野以外含む)を中心としたガイダンスに
- ②都市計画データ標準製品仕様の策定
(都市計画GIS標準製品仕様の抜本改定)
- ③都市計画基礎調査実施要領の一部改訂
- ④都市計画情報の更なる高度化に向けた具体的方策の提示
特に、
 - ・ 3D都市モデルによる基本図と基礎調査の一体化や都市計画決定情報の表示(高さ規制、立体都計等)
 - ・ 法定図書のデジタル化
 - ✓ 縮尺レベルの高度化(登記所備付地図(14条地図、都市部は250分の1)のオープン化と連携した基本図の高度化(2500レベルと250レベルのハイブリッド化等)による法定図書の250レベルでの整備
 - ✓ 法定図書のオンライン・GISによる縦覧とオープンデータ化・連携方策(法定図書を250レベルで整備、不動産IDとも連動した筆単位での都市計画規制情報の明確化、全国データの利用環境等)

2. 検討会メンバー

(有識者) ※50音順

- ・ 下山 紗代子 一般社団法人リンクデータ 代表理事
- ・ 関本 義秀 東京大学空間情報科学研究センター・副センター長・教授
- ・ 瀬戸 寿一 駒澤大学文学部 地理学科 准教授
- ・ 真鍋 陸太郎 東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻 准教授

(地方公共団体)

- ・ 小林 一行 埼玉県 秩父市 地域整備部 都市計画課 主査
- ・ 藤崎 哲弘 神奈川県 県土整備局 都市部 都市計画課 副技幹
- ・ 粕谷 弘幸 横浜市 建築局 都市計画課 地域計画係長
- ・ 宮脇 由美子 " 指導係長
- ・ 小口 直伸 長野県 岡谷市 建設水道部 都市計画課 総括主幹
- ・ 伊賀 大介 香川県 高松市 都市計画課 デジタル社会基盤整備室 主幹
- ・ 内田 忠治 福岡県 宗像市 都市整備部 都市再生課長

(関係団体)

- ・ 佐々木 晶二 (公財) 都市計画協会 上席調査・研究員

※オブザーバー：関係府省庁、関係団体等

3D都市モデルの活用の概要

- 国際標準規格CityGML2.0を採用。内閣府地創の定める拡張仕様(ADE) <i-UR>も活用し、国交省都市局にて3D都市モデルの国内標準仕様(PLATEAU標準)を策定。データ構造や記述方法、作成手法等を定めている。
- LOD(Level Of Detail=詳細度)の概念により、建物や道路等のオブジェクト1つ1つに詳細度の異なるモデルを保持することが可能であり、特に高LODのモデルはユースケース(使い方)に応じて必要な範囲で作成。LOD1~2の建物等は自治体が定期的に整備するデータ(都市計画基本図、都市計画基礎調査、航空写真等)から作成可能。
- G空間情報センターにおいてオープンデータ化。国交省都市局の提供するビューワーPLATEAU VIEWでも閲覧可能。

<https://plateauview.mlit.go.jp/>

<作り方>



<使い方>

1) 都市スケールや街区スケールのデジタルツインによる可視化・シミュレーション

基本セット
LOD1建物、道路、地形、都市計画、土地利用、ハザード、
LOD2建物(一部範囲)

➤都市全域の3次元モデルに都市計画やハザード情報を重畳し、基礎調査から得られた属性などとともに可視化や分析に活用(全国/直轄・補助)

➤ユースケースに必要な範囲で屋根形状などを再現し、太陽光発電や景観のシミュレーション、ドローンの運行基盤として活用(加賀市/直轄、松山市/直轄、更別村/補助など)

2) 建物内外を精緻に再現したデジタルツインによるソリューション・サービス

➤屋外空間を精緻に再現し、自動運転における自己位置推定(VPS)やARの基盤へ活用(沼津市/直轄、新潟市/補助)

➤建物内外にわたるデジタルツインでエリマネやシミュレーションに活用(虎ノ門、竹芝、HICITY/直轄)

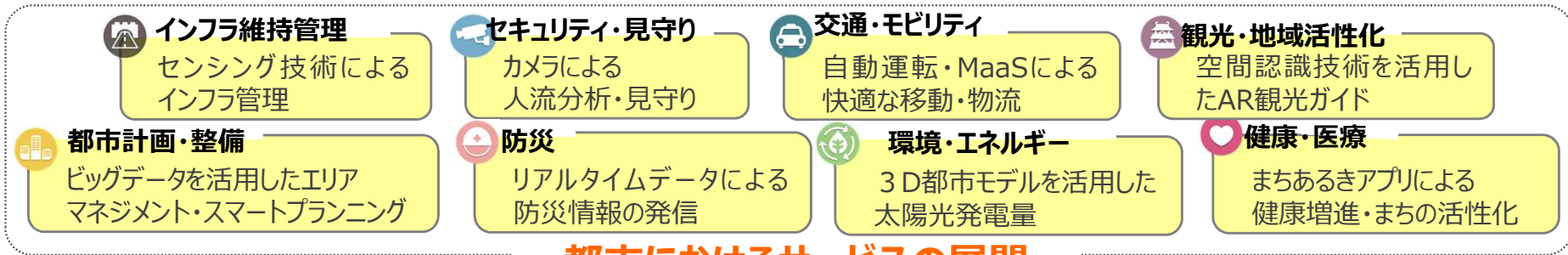
➡ xRやリアルメタバース、自動運転・運行やエネルギーマネジメント等の先進的ユースケースへの活用へ

使い方に応じた整備レベル

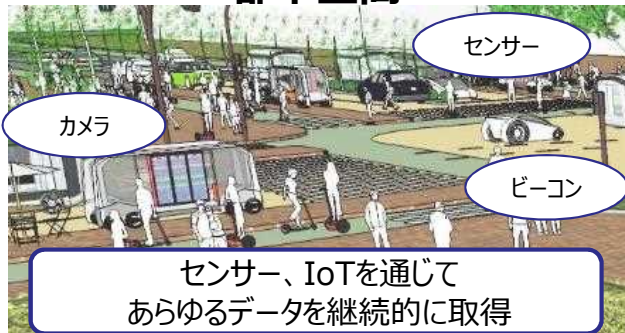
スマートシティ実装化支援事業

全国の牽引役となるモデルプロジェクトとして、地域のスマートシティ実行計画に基づき、データや新技術を活用した先進的な都市サービスの実装に向けて取り組む実証事業を支援。

スマートシティのイメージ



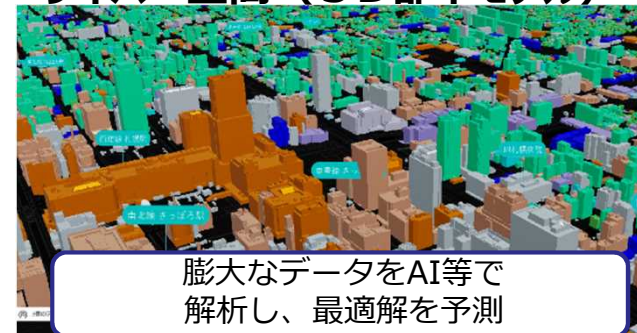
都市空間



都市におけるサービスの展開



サイバー空間（3D都市モデル）



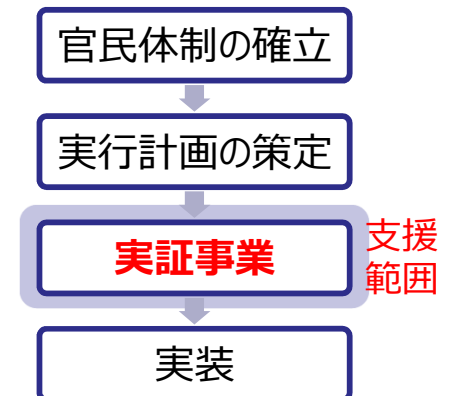
補助要件等

- 支援条件：**
- ① 応募者が民間事業者等及び地方公共団体を構成員に含む協議会（コンソーシアム）であること。
 - ② 都市・地域のビジョン、取組内容等を記載した「スマートシティ実行計画」を策定、**コンソーシアムがHPに公開。**

- 支援対象：** スマートシティ実行計画に基づく、社会実装に向けた実証事業（2,000万円上限（**定額補助**））
- ※ 実行計画に基づく取組のコンソーシアム負担額が国の補助額を上回ること

選定方法： 内閣府が設置する合同審査会（有識者会議）の評価を経て、決定

<実証事業の流れ>



建築BIM、PLATEAU、不動産IDの連携

- ・ **建築BIM、PLATEAU、不動産IDを一体的に進め、建物内部からエリア・都市スケールレベルまで、シームレスで高精細なデジタルツインを実現し、都市開発・まちづくりの効率化・迅速化**や、関係する様々なデジタル情報等を活用した**新サービス・新産業を創出**する。

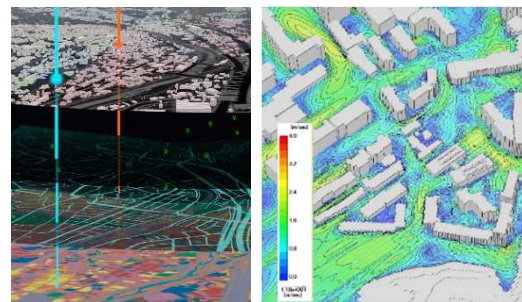
建築BIM
PLATEAU
不動産ID

連携
実装

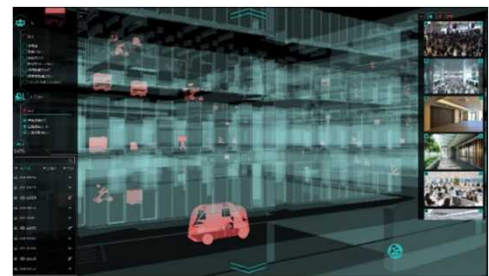
- ✓ 建物内からエリア・都市スケールまでシームレスに再現した高精細なデジタルツインを実現
- ✓ 建築BIMからPLATEAUへの自動変換や不動産IDをキーとした連携などによりデータ整備・更新を自動化・効率化
- ✓ 建物情報や都市計画・ハザード、インフラ事業者情報などの多様なデータを連携・オープン化

生産性の向上

- ・ デジタルツイン上で計画・設計に必要な情報等へ容易にアクセスできるようになり、設計・建設等の生産性や建物・屋外空間の質が向上。また、計画建物の風環境シミュレーション等が可能となることで質の高い都市環境を実現。
- ・ 建物内外を自律移動できるドローン・ロボットを利用した物流サービス等を実現。



PLATEAUと建築BIMのデータ連携・統合による風環境シミュレーション



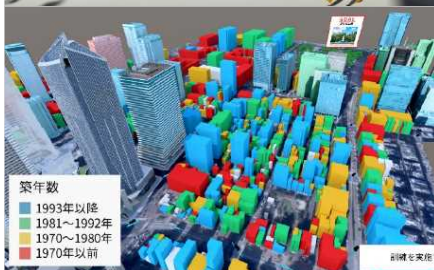
物流サービス等への利用イメージ

防災の高度化

- ・ 高層ビル内から建物外の一時避難場所に至るシームレス・大規模な避難シミュレーションから隘路や課題を抽出、防災計画や避難場所・動線の設計に反映。
- ・ リアルタイムデータや事業者保有データとの連携による発災時の関係者間での情報把握・共有・提供の迅速化など、防災をはじめとするエリアマネジメントのDXを実現。



建築BIMとPLATEAUの連携で実現する高精細なデジタルツイン



周辺建物の被災リスクも考慮した建物内外にわたる避難シミュレーションを実現

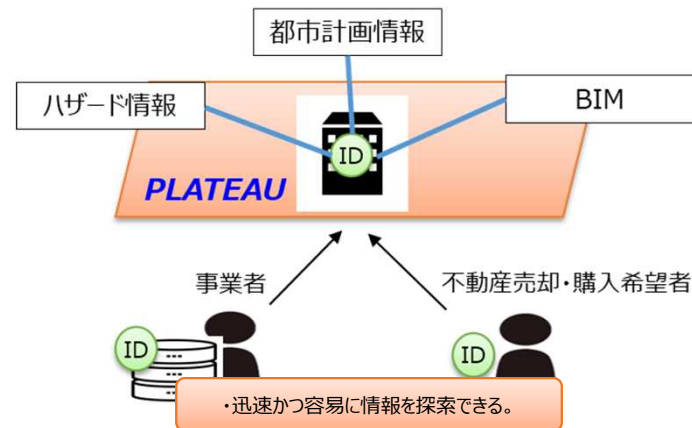
不動産流通の促進

- ・ 不動産開発・流通・管理等で必要となる建物に係る情報をまとめて迅速に取得できるなど、民間事業者の生産性向上に資するほか、不動産の購入等を検討する国民も情報取得が容易になり、不動産流通を促進。

現状

重要事項説明書の作成に係る調査時間：約8時間

※役所等の複数の窓口に出向き、目視・手作業も交えて必要な情報を収集することが一般的



建築 BIM や PLATEAU 上にある建物等に関する様々なデータ同士を連携させるキーとして不動産 ID を活用