

3D都市モデル 第1回マッチング支援イベント Day 2

国土交通省都市局
アクセント株式会社

2023/07/20



PLATEAU
by MLIT

本日の目次

1. 本日の位置づけ（10分）
 - ① イベントの目的：国土交通省都市局
 - ② 本日の進め方：アクセンチュア株式会社

2. 人流・交通解析セッション（70分）
 - ① ニーズ説明：島根県松江市、富山県高岡市、愛知県豊橋市
 - ② サービス紹介：国際航業、構造計画研究所、計量計画研究所
 - ③ 意見交換
 - ④ 全体質疑

3. 都市計画・まちづくりセッション（65分）
 - ① ニーズ説明：千葉県千葉市、和歌山県和歌山市
 - ② サービス紹介：インフォラウンジ、ホロラボ、ESRI
 - ③ 意見交換
 - ④ 全体質疑

4. 3D都市モデル整備・活用に向けた支援制度（20分）
 - ① 支援制度のご案内：国土交通省都市局
 - ② 全体質疑：出席者全体

5. お知らせ（10分）
 - ① 3D都市モデルの整備・活用促進に関する検討分科会紹介：国土交通省都市局
 - ② 今後のマッチングに向けたご案内：アクセンチュア株式会社



3D都市モデル整備・活用に向けたマッチング支援会の開催について

3D都市モデルの整備・活用を促進するために、補助金説明会に加え、自治体と事業者の協業実現・検討具体化に向けたニーズ・シーズのすり合わせ機会をご用意

3D都市モデル整備・活用に関する説明会 (補助金説明会)

補助金事業の内容に加え
補助金活用までのハードルの乗り越え方や
政策活用手法をご紹介する

- ベストプラクティス理解により整備・UC開発
ニーズが顕在化する
- 予算面でのHow toがわかる

3D都市モデル整備・活用に向けた マッチング支援会

ユースケース開発ができる事業者との
QAを経て実装方法のイメージをもってもらう
・事業者とのコネクションを作ってもらう

- 検討パートナーを識別し、UC具体化・外部
検討リソース確保のキッカケを構築できる

マッチング支援イベント概要

下記の通り、自治体・事業者のマッチング支援イベントを企画しています。

イベントの狙い	3D都市モデルの活用ニーズのある自治体と、対応するシーズを持つ事業者で直接意見交換・マッチングをしてもらうことで、ユースケース創出に向けた検討具体化を支援する
参加者	<ul style="list-style-type: none">● 事業者とのマッチングを希望する自治体● 3D都市モデルを活用したサービスを提供する事業者● その他関心のある自治体（自由参加、マッチング自治体と事業者のやりとりを傍聴）
取り上げるテーマ	自治体ニーズの多い①防災、②都市計画、③人流・交通解析、④XR×観光
イベントの流れ	《当日》各テーマで、事業者からサービス紹介、マッチング自治体からニーズ説明を行い意見交換 《イベント後》継続議論を希望する自治体・事業者で個別に連絡・面談設定
日時	<ul style="list-style-type: none">● 第1回：7/19(水)・7/20(木)● 第2回：10月頃予定
形式	<ul style="list-style-type: none">● Web会議

本イベントにおける議論ポイント

自治体のニーズ・予算感に応えるサービスをご紹介するため導入に向けた詳細について意見交換したい

事業者の個別
ユースケース/提供機能
に関する疑問

- このユースケースはどんな内容でどんな効果があるの？
- このユースケースを実装・運用するのに、どのくらいの費用がかかるの？
- こんなことをやってみたいのだけど、この事業者ならできそう？ etc.

各テーマにおいて
事業者からご説明

3D都市モデル一般
に関する疑問

- 3D都市モデルはどのように整備するの？
- 3D都市モデルを整備するのに、どのくらいの費用がかかるの？
- 3D都市モデルの整備・活用に向けた支援はあるの？
etc.

補助事業ポータルで
関連情報を発信中

(https://www.mlit.go.jp/toshi/daisei/plateau_hojo.html)



第1回マッチング支援イベント タイムテーブル

Day 1 : 7/19(水)	
1. 本日の位置づけ	1300-1310
①イベントの目的：国土交通省都市局 ②本日の進め方：アクセンチュア株式会社	
2. 観光×XRセッション	1310-1405
①登壇自治体から来年度ニーズ紹介：15分 兵庫県神戸市、宮城県仙台市 ②事業者からニーズを踏まえたユースケース紹介：20分 シナスタジア、Psychic VR Lab ③登壇自治体・事業者による意見交換：15分 ④傍聴自治体も含めた全体質疑:5分	
3. 防災セッション	1420-1520
①登壇自治体から来年度ニーズ紹介：20分 栃木県栃木市、高知県いの町、島根県隠岐の島町 ②事業者からニーズを踏まえたユースケース紹介：20分 Eukarya、フォーラムエイト ③登壇自治体・事業者による意見交換：15分 ④傍聴自治体も含めた全体質疑:5分	
4. 3D都市モデル整備・活用に向けた支援制度	1530-1550
①支援制度のご案内：国土交通省都市局 ②全体質疑：出席者全体	
5. お知らせ	1550-1600
①3D都市モデルの整備・活用促進に関する検討分科会紹介： 国土交通省都市局 ②今後のマッチングに向けたご案内：アクセンチュア株式会社	

Day 2 : 7/20(木)	
1. 本日の位置づけ	1300-1310
①イベントの目的：国土交通省都市局 ②本日の進め方：アクセンチュア株式会社	
2. 人流・交通解析セッション	1310-1420
①登壇自治体から来年度ニーズ紹介：20分 島根県松江市、富山県高岡市、愛知県豊橋市 ②事業者からニーズを踏まえたユースケース紹介：30分 国際航業、構造計画研究所、計量計画研究所 ③登壇自治体・事業者による意見交換：15分 ④傍聴自治体も含めた全体質疑:5分	
3. 都市計画・まちづくりセッション	1425-1530
①登壇自治体から来年度ニーズ紹介：15分 千葉県千葉市、和歌山県和歌山市 ②事業者からニーズを踏まえたユースケース紹介：30分 インフォラウンジ、ホロラボ、ESRI ③登壇自治体・事業者による意見交換：15分 ④傍聴自治体も含めた全体質疑:5分	
4. 3D都市モデル整備・活用に向けた支援制度	1530-1550
①支援制度のご案内：国土交通省都市局 ②全体質疑：出席者全体	
5. お知らせ	1550-1600
①3D都市モデルの整備・活用促進に関する検討分科会紹介： 国土交通省都市局 ②今後のマッチングに向けたご案内：アクセンチュア株式会社	

登壇予定自治体・事業者

	カテゴリ	#	自治体名	自治体ニーズ概要	希望見積額	提案事業者
Day1	観光×XR	1	兵庫県神戸市	XRを使った観光客ナビゲーションや訪日外国人向けプロモーション	2,000万円	<ul style="list-style-type: none"> シナスタジア Psychic VR Lab
		2	宮城県仙台市	ARを使った観光客向けツール・イベント	1,000-2,000万円	
	防災	3	栃木県栃木市	栃木市内浸水・土砂崩れ被害シミュレーション	1,500万円	<ul style="list-style-type: none"> Eukarya フォーラムエイト
		4	高知県いの町	仁淀川の浸水想定シミュレーション	1,000万円	
		5	島根県隠岐の島町	西郷港を中心とした高潮・浸水被害シミュレーションと世代をつなぐ防災WS	500万円	
Day2	人流・交通解析	6	島根県松江市	松江駅から松江城までの観光客の動線設計検討	400万円	<ul style="list-style-type: none"> 構造計画研究所 計量計画研究所 国際航業
		7	富山県高岡市	AIカメラと3D都市モデルを掛け合わせた商店街訪問者の動向分析	1,000万円	
		8	愛知県豊橋市	中心市街地での賑わい創出と人・車が共存するまちづくりのための課題特定	1,000万円	
	都市計画・まちづくり	9	千葉県千葉市	車線を減らし、歩道を増やす場合の景観シミュレーションと市民参加WSの実施	500万円	<ul style="list-style-type: none"> インフォウンジ ホロラボ ESRI
		10	和歌山県和歌山市	商店街のアーケードを取り払い、新たなまちづくりを市民協同で行うシミュレーション	1,000万円	

Day2登壇事業者 (1/2)

人流・交通解析



国際航業

- LOD3相当でエリアを作りセンサーデータを基に人流を可視化する
- どのような動線を歩むか、どこから来た人なのかの属性データの表示や、その他のデータ (AIカメラ等) のデータの組み合わせも可能



計量計画研究所

- 交通施策や都市機能・居住誘導などの影響を評価し、3D都市モデル上で可視化することができる立地シミュレータや人の回遊を3D都市モデル上で表現する回遊シミュレータを開発



構造計画研究所

- 人流の様子や都市の変化のイメージを3D可視化ツールや2D可視化ツールでアウトプット
- 都市環境の形成やウォークブルな街づくりの実現に向けた社会実験等に活用

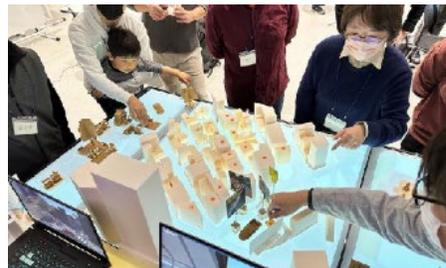
Day2登壇事業者 (2/2)

都市計画・まちづくり



株式会社ホロラボ

- 3D都市モデルとXR技術を組み合わせることで、複雑な都市開発計画をより直感的に情報共有
- ワークショップ等で活用することで、市民参加型の都市計画づくりを促進



インフォラウンジ

- デジタル技術を住民WSで活用し、高度なプランニング・合意形成を目指す
- ARを使ったタンジブルインタフェースを使い、参加者みんなでまちの未来を考えるWSを開催支援



ESRIジャパン株式会社

- 3D都市モデルと自治体を持つ都市計画データを活用できる、自治体のまちづくりを支援するGISプラットフォーム
- 産官学民での合意形成に必要なデータ共有基盤



【参考】Day1登壇事業者 (1/2)

観光×XR



株式会社シナスタジア

- VRヘッドセットを装着するバスツアーなど、乗り物の移動に連動したAR/VRサービスを提供
- 文化・自然等の既存の観光資源とデジタル技術の掛け合わせによって体験価値を向上



株式会社Psychic VR Lab

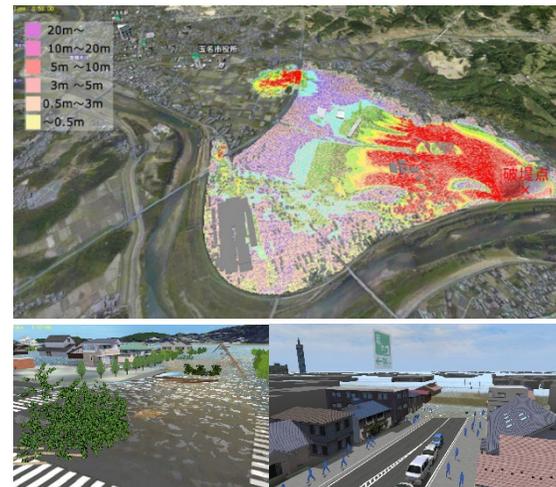
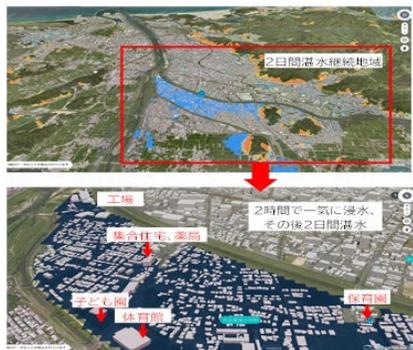
- XRクリエイティブプラットフォーム「STYLY」を提供
- プログラミング不要で、実在する都市空間にAR/MRコンテンツを作成・配信することが可能

【参考】Day1登壇事業者 (2/2)

防災

株式会社Eukarya

- 浸水被害シミュレーションを基にしたAR防災訓練アプリや、各種施設の防災関連情報を統合するプラグインを開発中
- ノーコードで、アプリケーション開発ができ、防災計画の改善や住民の防災意識啓発を支援



フォーラムエイト

- 独自の3DVRソフトウェアにより、専門家でなくても地域の3次元空間を作成し、シミュレーションが可能
- 河川の氾濫や津波被害のシミュレーションや教育ツールとしての活用実績を持つ

本日の目次

1. 本日の位置づけ（10分）
 - ① イベントの目的：国土交通省都市局
 - ② 本日の進め方：アクセンチュア株式会社
2. 人流・交通解析セッション（70分）
 - ① ニーズ説明：島根県松江市、富山県高岡市、愛知県豊橋市
 - ② サービス紹介：国際航業、構造計画研究所、計量計画研究所
 - ③ 意見交換
 - ④ 全体質疑
3. 都市計画・まちづくりセッション（65分）
 - ① ニーズ説明：千葉県千葉市、和歌山県和歌山市
 - ② サービス紹介：インフォラウンジ、ホロラボ、ESRI
 - ③ 意見交換
 - ④ 全体質疑
4. 3D都市モデル整備・活用に向けた支援制度（20分）
 - ① 支援制度のご案内：国土交通省都市局
 - ② 全体質疑：出席者全体
5. お知らせ（10分）
 - ① 3D都市モデルの整備・活用促進に関する検討分科会紹介：国土交通省都市局
 - ② 今後のマッチングに向けたご案内：アクセンチュア株式会社

【参考】3D都市モデルのユースケース例 | 人流・交通解析分野

ウォーカブルな街づくりやにぎわい創出に向けて、人流・交通の可視化に加え、空間再編・施策実行時のシミュレーションまで可能

人流・交通解析における自治体の業務ステップ

現状把握・ビジョン設定

- 街の姿を可視化し、問題点を洗い出す
- 目指すべき街の姿・方向性を設定する
 - 中心地の回遊性・滞在時間向上
 - ウォーカブル空間創出 等

計画策定・ 施策オプション検討

- 施策の効果をシミュレートしながら、最適な計画を策定する

ステークホルダーとの 調整・合意形成

- 住民等のステークホルダーに計画を説明し合意形成する
- 実施事業者を選定・調整する

3D都市モデルのユースケース例（人流・交通解析関連）

- 屋内外における人流・交通の可視化
 - 位置情報ビッグデータ、カメラ、センサー等を利用しデータ取得、3D都市モデル上に配置

- 各種施策実行時の効果シミュレーション
 - 人流・交通の変化、混雑・渋滞発生箇所 等

- XRを活用したシミュレーション結果の可視化

島根県松江市

富山県高岡市

愛知県豊橋市

各 7 分

自治体名

島根県松江市（人口20万人）

背景情報

【自治体の抱える課題】

- 中心市街地の空洞化の進行
- 多様な交通手段の検討（水上交通・グリーンスローモビリティ）を進めるための材料不足
- 駅前から観光客が周辺観光資源への人の動線設計不足

【実現したいこと】

- ウォークブルなまちなかづくりのための人流可視化
 - 松江駅前から松江城エリアに人が流れる都市計画検討に向けたデータ可視化
- ひとが集うまちなか
 - 人が憩い集う玄関口としての松江駅を作るための南北駅前広場の再配置検討

想定サービス

【求めるサービス（範囲や品質）】

- 行政施策を検討するための3D都市モデルシミュレーションツール
 - 中心市街地の人流を可視化する
 - 任意のエリアを広場化した場合の、人々の滞留などをシミュレーションする

【対象エリア】

- 中心市街地の約4km²（LOD2整備？）

【想定スケジュール】

- 3D都市モデルデータ及びユースケース開発：2024年4月～12月
- 庁内運用開始：2025年1月～

【想定予算規模】

- 1,000万円程度（3D都市モデル整備などを含む）
 - うち、ユースケース開発予算は400万円程度

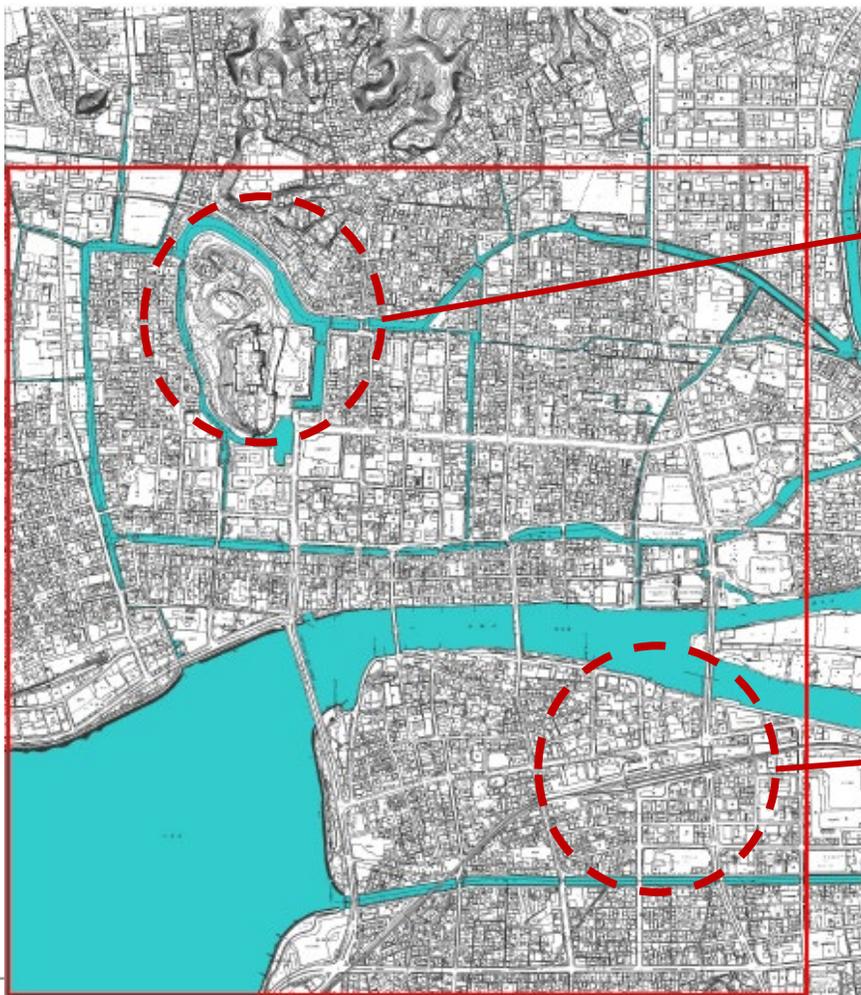
【その他留意事項】

- 関連施策として、松江駅前の再整備検討（AIカメラでの人流データ取得）、市役所新庁舎周辺整備検討、大手前駐車場の広場化検討、職人商店街の創出、まちのRe-project、大橋川治水事業関連など

島根県松江市

取組対象エリア

自治体名 島根県松江市（人口20万人）



自治体名

島根県松江市（人口20万人）

1. 背景と目的

「将来のまちのかたち」

松江市総合計画では、将来にわたって生活に必要なサービスを維持し、市全体を持続可能なまちにするために、市域全体のバランスのとれた発展を目指すことにしています。そのために、市街地や集落などの既存コミュニティを交通でむすぶ「コンパクト・プラス・ネットワーク」の形成を目指します。



コンパクト・プラス・ネットワーク
医療・福祉施設、商業施設などの生活サービス機能や住居が一定程度まとまって立地し、住民が公共交通等によりこれらの生活サービス機能にアクセスできるまちづくりの考え方。

「中心市街地の再生」

市域全体のバランスのとれた発展のためには、核となる中心市街地の役割が重要であり、その中心市街地の賑わいを取り戻すにあたっては、今後のまちづくりの目標となる将来像を市民の皆さまと共有し、官民連携で魅力向上に向けて取り組む必要があります。

そこで、JR松江駅周辺から松江城に至るエリア(L字ライン)について、市民の皆さまと民間企業の皆さまと行政とで共有する目標となる、「中心市街地エリアビジョン」を令和4年3月に策定しました。いわば中心市街地エリアビジョンはまちづくりの「みちしるべ」になるものです。

2. 中心市街地エリアビジョンについて

コンセプト～車中心から人中心のまちなかへ～

市民が歩きたくなるまちなみ、居心地の良いまちなかを創出するため、L字ラインに賑わいの動線をつくるべく、「車中心から人中心のまちなかへ」をコンセプトとしました。中心市街地再生のための3つの柱として「歴史・文化が薫るまちなか」、「歩きたくなるまちなか」、「若い世代が活躍するまちなか」を掲げ、市民の皆さまや観光客の皆さまにとって楽しいまちなかを目指します。

6つの交流ゾーン

対象エリアの中に、歴史・地域特性を踏まえた、「歴史・文化・水辺を活かす6つの交流ゾーン」を設定しました。

それぞれのゾーンごとにテーマ・将来像を設定しており、交流拠点をつなぐまち歩き動線をつないでいます。

江戸期の歴史・文化を今に伝える「松江城周辺ゾーン」

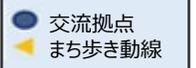
- ▶ 統一感のある歴史的街並みの保存と形成
- ▶ 江戸期文化の発信と体験
- ▶ 大手前駐車場の交流広場化

全体コンセプト～車中心から人中心のまちなかへ～

- ① 豊かな日常の中に松江市ならではの歴史・文化が薫る松江のまちなかへ
- ② 歴史・文化・水辺を活かした、居心地が良く、年中歩きたくなる松江のまちなかへ
- ③ 若い世代が活躍する松江のまちなかへ

L字の骨格

- ① 歴史・文化・水辺を活かす6つの交流ゾーン
- ② 人々の交流を生む拠点
- ③ 各交流拠点を結ぶ、ストーリー性のあるまち歩きルートと多様な移手段



人が集い、湖畔を楽しむ「湖畔ゾーン」

- ▶ 新庁舎と一体となった湖畔の整備
- ▶ 日常的な水辺空間の利活用の推進
- ▶ 松江しんじ湖温泉駅から殿町方面へ安全に歩くことができる歩道の整備
- ▶ 健康づくりの活動拠点

近代建築群を活かした、新たな挑戦が生まれる「殿町周辺ゾーン」

- ▶ 近代建築物を巡るまち歩きエリア
- ▶ 安心して歩ける歩行空間の創出
- ▶ 空き土地の有効活用の推進
- ▶ 魅力的な体験ができる目的地の創出

日常の営みが水面に映える「かわ・まち回遊ゾーン」

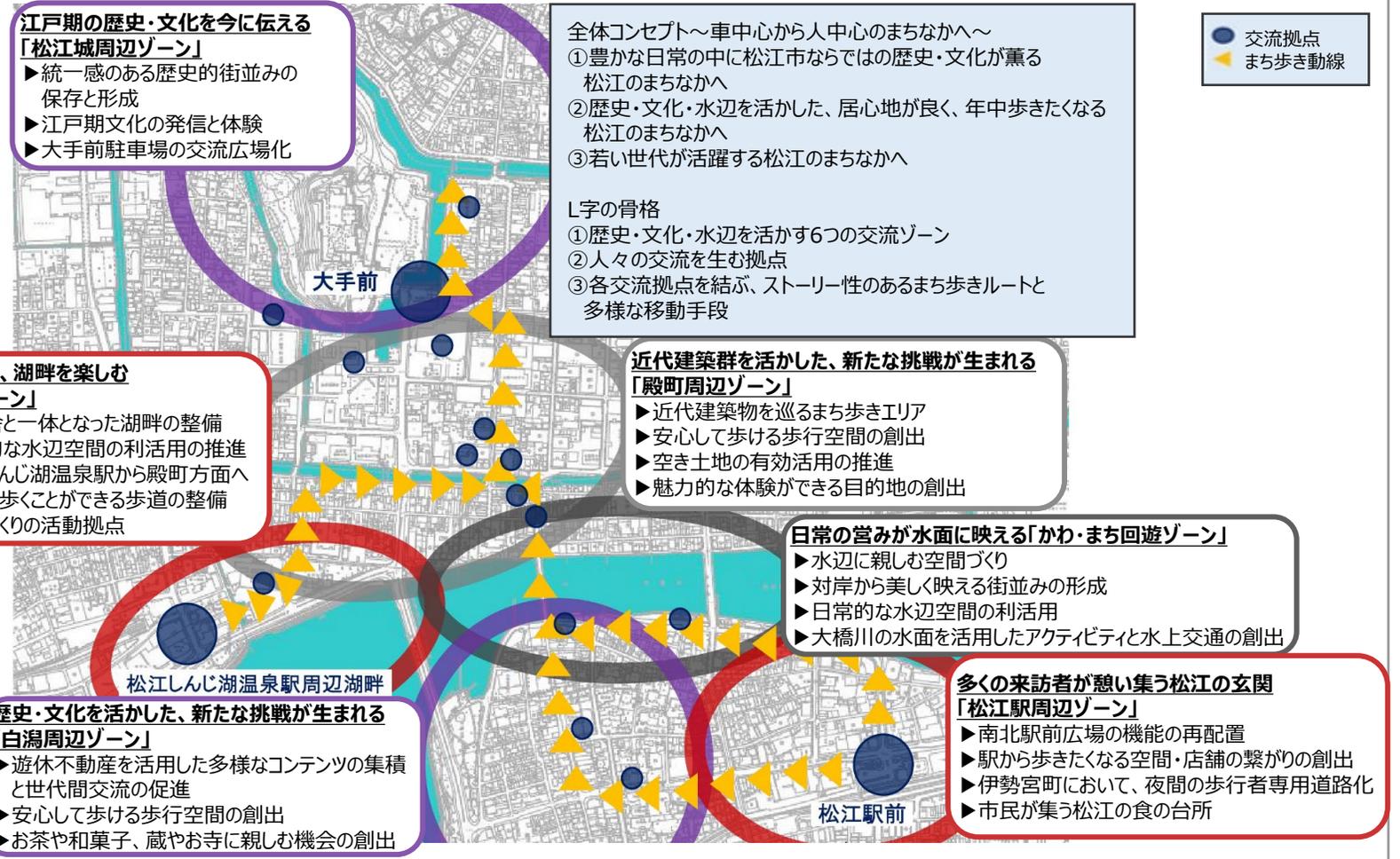
- ▶ 水辺に親しむ空間づくり
- ▶ 対岸から美しく映える街並みの形成
- ▶ 日常的な水辺空間の利活用
- ▶ 大橋川の水面を活用したアクティビティと水上交通の創出

歴史・文化を活かした、新たな挑戦が生まれる「白潟周辺ゾーン」

- ▶ 遊休不動産を活用した多様なコンテンツの集積と世代間交流の促進
- ▶ 安心して歩ける歩行空間の創出
- ▶ お茶や和菓子、蔵やお寺に親しむ機会の創出

多くの来訪者が憩い集う松江の玄関「松江駅周辺ゾーン」

- ▶ 南北駅前広場の機能の再配置
- ▶ 駅から歩きたくなる空間・店舗の繋ぎの創出
- ▶ 伊勢宮町において、夜間の歩行者専用道路化
- ▶ 市民が集う松江の食の台所



島根県松江市
富山県高岡市
愛知県豊橋市

各 7 分

自治体名 **富山県高岡市**（人口16.5万人）

背景情報

【自治体の抱える課題】

- 中心市街地の人口減少
- 賑わいの喪失

【実現したいこと】

- 居心地が良く歩きたくなるまち
- 中心市街地の回遊性の向上
- まちなかの賑わい創出
- まちなか居住の推進

点在する観光資源



想定サービス

【求めるサービス（範囲や品質）】

- ウォーカブルなまちづくりを進めるルートを検討、将来のまちを描く
- 官民連携でウォーカブルのまちづくりを推進
 - データを公表し、民間事業者の中心市街地への出店を促す等
- AIカメラのデータと3D都市モデルの掛け合わせでの価値創出
 - AIカメラの適正な配置や活用方法を検討

【対象エリア】

- 中心市街地のエリアの3.4km²（LOD2で整備予定）

【想定スケジュール】

- 3D都市モデル整備：2024年4月～未定
- 自治体内での活用：2024年12月～
- （2025年以降2年間ユースケース開発を継続予定だがカテゴリは未定）

【想定予算規模】

- 5,500万円程度（基本図修正、3D都市モデル構築込み）
 - うちユースケース開発費は1,000万円程度

検討エリアの紹介

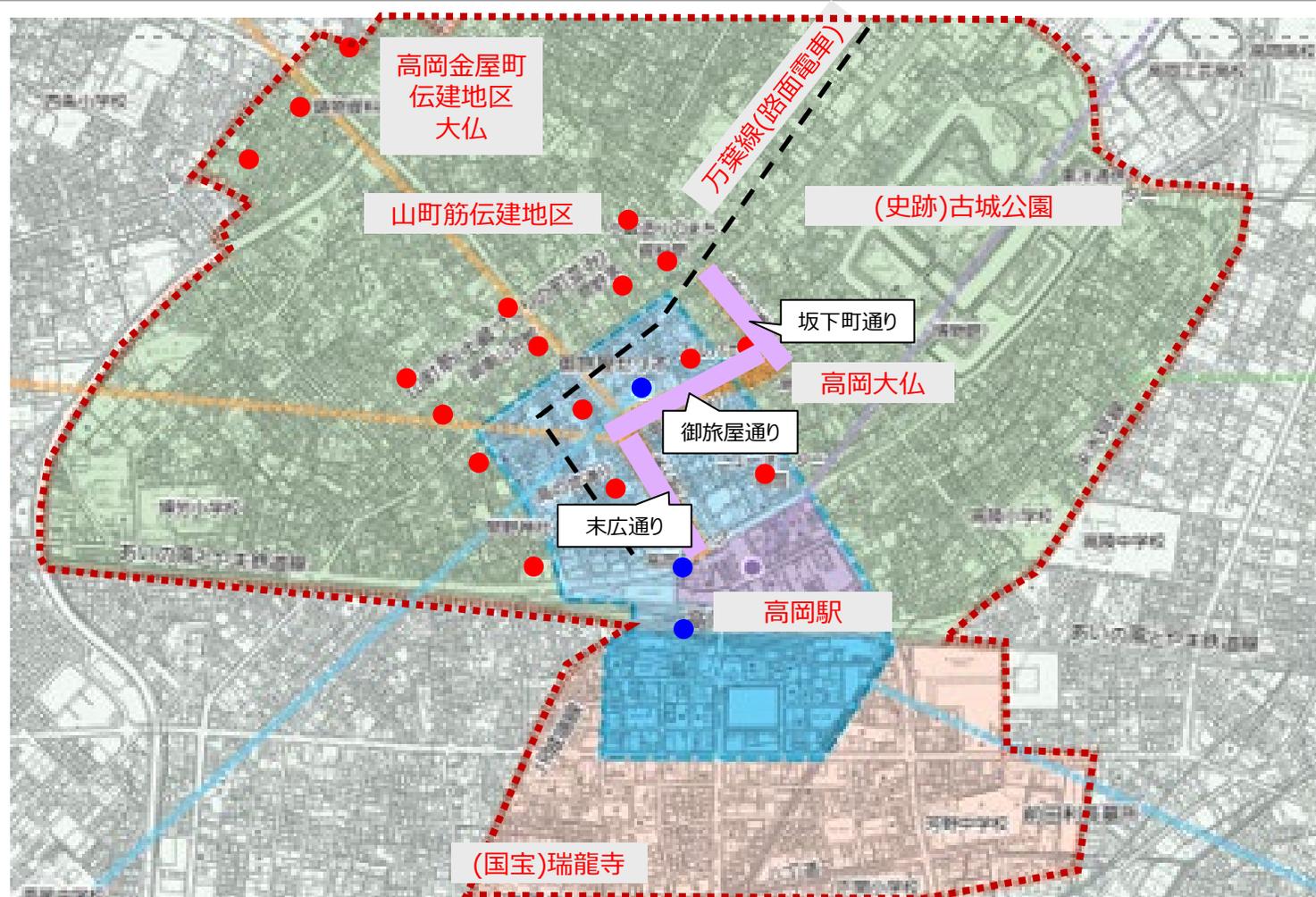
自治体名 富山県高岡市 (人口16.5万人)

- : 既存のAIカメラ
- : AIカメラの増設

将来的に
ウォカブル推進エリアを
トランジットモール化

想定サービスイメージ

高岡市の中心市街地
における人流データを
3D都市モデル上で可
視化



LOD2整備予定エリア
: 3.4km²

ウォカブル推進エリア
: 約900m

自治体名

富山県高岡市（人口16.5万人）

末広通り



御旅屋通り



坂下町通り



既存のAIカメラでの取組

自治体名 **富山県高岡市** (人口16.5万人)

設置場所

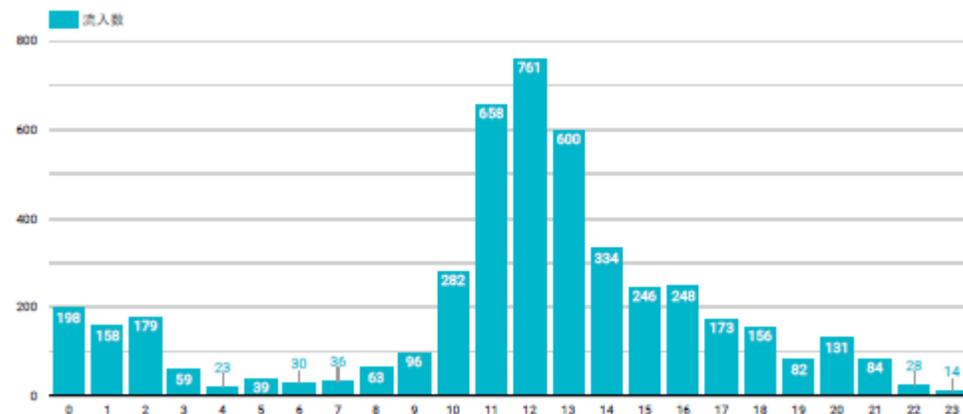
- 高岡駅構内 2台
- アーケードストリート 1台
- 新幹線駅 1台

取得データ

- 人数カウント
- 動線
- 日時 (1時間単位)
- 性別 (見た目、男女)
- 年代 (見た目、10代~80代)
- 移動方向 (4方向)
- 気象データ
 - 気温
 - 日照時間
 - 降水量
 - 風速
 - 積雪

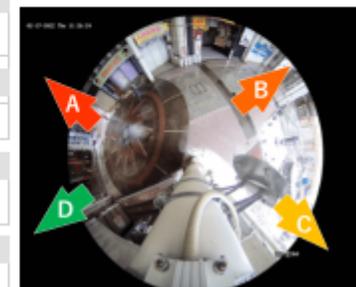
アウトプットデータ

- CSVデータ
- AI分析データ



指標	合計	Aへ移動	Bへ移動	Cへ移動	Dへ移動
期間内人数	3,128	1,500	540	249	839
前日同人数	1,242	729	142	59	312

A→A	A→B	A→C	A→D
1,177	101	35	348
B→A	B→B	B→C	B→D
85	65	73	326
C→A	C→B	C→C	C→D
25	46	71	63
D→A	D→B	D→C	D→D
213	328	70	102



島根県松江市
富山県高岡市
愛知県豊橋市

各 7 分

自治体名

愛知県豊橋市（人口37万人）

背景情報

【自治体の抱える課題】

- 中心市街地である豊橋駅周辺の休日歩行者数の減少
- 中心市街地の賑わいに必要な商業機能の少なさ
 - 百貨店の撤退と空き店舗の増加
- 来街者行動分析のPDCAサイクル未整備
 - 来訪者が中心市街地のどこに集い、どこを回遊しているのかが網羅的に把握できていない

【実現したいこと】

- 中心市街地の魅力訴求による来街者及び事業者の誘致
 - 来街者の回遊性向上
 - 公共空間を活用したイベント等の開催による中心市街地のにぎわい創出
 - 空き店舗の活用や民間投資の呼び込み
- 来訪者の動線などを詳細に把握した上でのEBPMに基づく施策の立案

想定サービス

【求めるサービス（範囲や品質）】

- 3D都市モデル上で人流の動きや属性を可視化し、まちなか施策検討へ活用する
 - どのエリアにどのような人が集まり、どんなコンテンツを設置すべきかの検討へのインプットとする
 - 過年度約3年分の2次元データが活用できると望ましい
 - 過去の取組（デパートの撤退やまちなか図書館の設置等）による効果を可視化してまちなか施策の効果を検証したい

【対象エリア】

- 中心市街地 0.5km²（LOD2整備予定）

【想定スケジュール】

- 来年4月～8月開発、9月～庁内活用

【想定予算規模】

- 1,000万円程度

【その他留意事項】

- 携帯会社と契約して提供されている人流データ（csvデータ）を活用可能

対象エリアの概要

自治体名

愛知県豊橋市（人口37万人）



広小路通りでの歩行者天国や駅前広場や萱町通でのイベントを開催



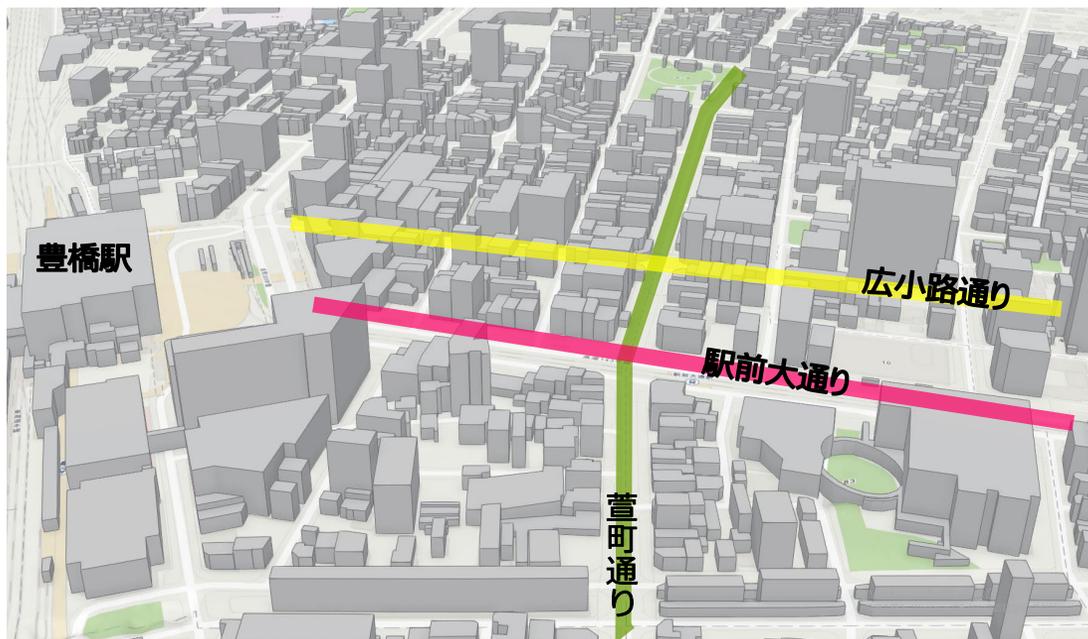
まちなか歩行者天国の様子



まちなか将来像

既存の取組（滞在人口等分析ツール）

自治体名	愛知県豊橋市（人口37万人）
------	----------------



イメージ

滞在人口等分析ツール（KDDI Location Analyzer）を活用



施設周辺の人の流れ（動線）を、道路ごとに方向、性年代別に絞り込んで可視化できる

➡ 人流の分析データを3D都市モデル上で可視化し、エリアごとの特性を可視化したい

【参考】豊橋市中心市街地活性化 基本計画 2021-2025

自治体名	愛知県豊橋市（人口37万人）
------	----------------

		目標	主要施策	KPI (2019年→2025年)
にぎわいの交流空間を形成するまちづくりの推進	① にぎわいの創出	<ul style="list-style-type: none"> 豊橋駅からまちなかに向かう人の流れを生み出す 	<ul style="list-style-type: none"> まちなか広場の整備 にぎわい創出イベントの開催 	<ul style="list-style-type: none"> 公共空間の年間稼働率 - 32%→44%
回遊したくなる魅力づくりの推進	② 商業・サービス業の活性化	<ul style="list-style-type: none"> まちを歩く人が集まる魅力的な店舗を増やし、ひとが集まる街をつくる 	<ul style="list-style-type: none"> リノベーションまちづくり MaaSの推進 空き店舗活用の促進 	<ul style="list-style-type: none"> 空き店舗数 - 78店→66店
	③ 来街者の回遊性の向上	<ul style="list-style-type: none"> 目的地以外にも足を運びたくなる魅力あふれる拠点の創出とそれらをつなぐ通りづくり 	<ul style="list-style-type: none"> 公共交通の利用促進 まちなか拠点の再整備 	<ul style="list-style-type: none"> 休日歩行者通行量 - 57,639人/日 → 63,000人/日
快適に暮らせるまちづくりの推進	④まちなか居住の促進	<ul style="list-style-type: none"> 多様な世代やライフスタイルに合わせた住宅供給の促進と緑あふれる環境づくり 	<ul style="list-style-type: none"> 賃貸住宅整備 居住促進施策 	<ul style="list-style-type: none"> 中心市街地の人口 - 9,701人 →10,500人

ユースケース開発の方針

- 訪問者の属性や回遊スポットの分析
- 動線（人・交通手段）や効果的な店舗設置を検討

国際航業

構造計画研究所
計量計画研究所

各 10 分



Project PLATEAU

マッチング支援イベント<人流>



公共コンサルタント事業部事業推進部

自治体推進G グループ長 繁田

LBS事業部 ロケーションサービス部

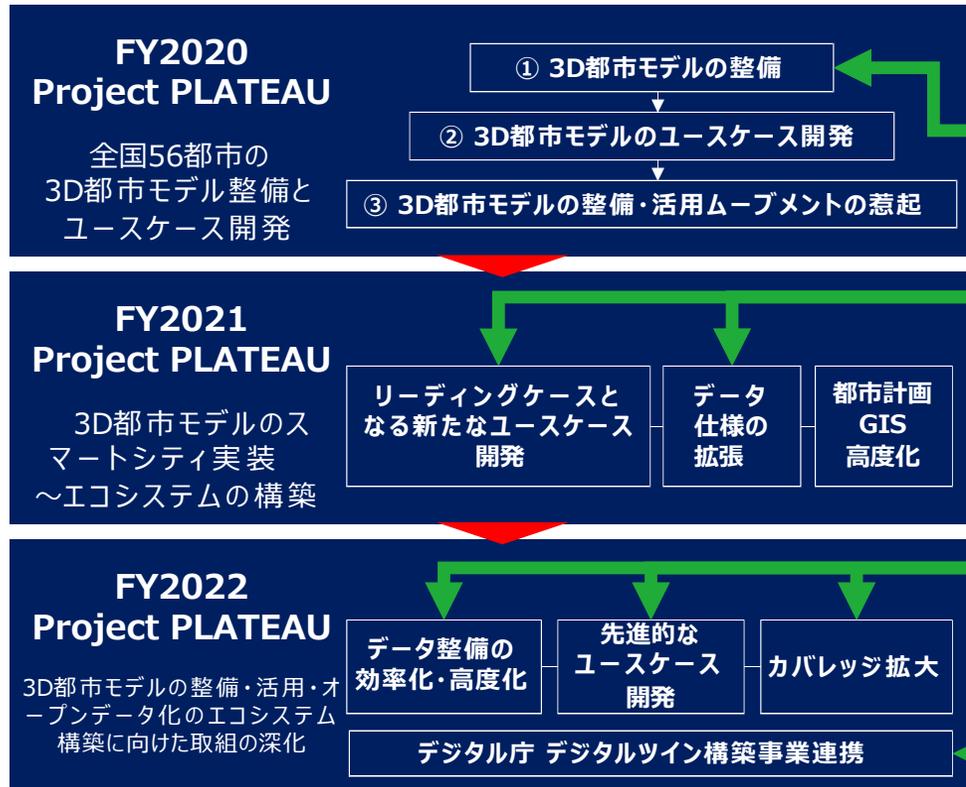
プロジェクトマネジメントG グループ長 藤原

2023/07/20



Project PLATEAUと国際航業の関わり

Project PLATEAU 始動時より参画



国際航業の参画





FY2023 Project PLATEAU (地方公共団体のプロジェクト)

カテゴリー	自治体名	主な活用目的・活用事業(計画)	カテゴリー	自治体名	主な活用目的・活用事業(計画)
防災・防犯	相馬市	災害リスク可視化・防災計画や避難経路設定への活用	都市計画・まちづくり	盛岡市	内丸地区再整備等計画立案への活用
	境町	災害リスク可視化・防災計画や避難経路設定への活用		前橋市	都市構造等の可視化・解析
	宇都宮市	WEB版3次元ハザードマップの整備		東京都	東京都デジタルツイン3Dビューア
	埼玉県	3Dハザードマップの作成と公開		中央区	再開発地区等の工事状況・賑わい創出方策の検討・可視化
	江戸川区	高潮浸水想定区域の可視化・住民避難対策の検討		横須賀市	VRを用いたまちづくり都市計画立案への活用
	東村山市	前川氾濫解析3D可視化事業		加茂市	まちづくり計画への活用事業
	狛江市	火災延焼リスクのシミュレーション及び可視化		岐阜市	道路空間の再構築案検討
	相模原市	火災延焼シミュレーターの高度化		美濃加茂市	市街地再整備計画立案への活用
	厚木市	災害リスクの分析、効果的な防災・減災対策の検討		静岡県	インフラ施設管理の効率化
	諏訪市	浸水シミュレーションによる市の防災対策検討		四日市市	中心市街地再編計画への活用
	静岡市	災害リスク情報の可視化による都市防災検討		米子市	都市空間情報の集約による行政事務の効率化
	豊橋市	洪水浸水想定区域の時系列シミュレーション		日吉津村*	都市空間情報の集約による行政事務の効率化
	春日井市	タイムライン作成による防災体制強化		東温市	浸水・人流データを活用したまちづくり都市計画立案
	豊田市*	雨水出水浸水想定の時系列表示		筑前町	都市計画マスタープラン・用途地域の変更検討への活用
	日進市	浸水・土砂災害エリアのリスクの可視化		佐世保市	戦略的都市再生のためのマーケティング・ターゲティング
	河内長野市	災害リスク・避難路可視化及び発災時の被災状況共有		玉名市	デジタルツイン環境構築事業
	たつの市	浸水シミュレーション3D可視化・市民の防災意識啓発		益城町	街並みの被災後変遷可視化・都市計画事業等への活用
	三木市	災害リスクの可視化及び防災マップの啓発		銚田市	シティプロモーション事業
	和歌山市	3D都市モデルを活用した事前復興計画の検討		さいたま市	総合交通分析を基にしたウォークアブル空間の創出
	境港市	浸水シミュレーションによる水害リスク可視化		新潟市	NIIGATA XR プロジェクト
広島県	災害リスク可視化・防災計画や避難経路設定への活用	うきは市	景観保存・整備事業への活用		
徳島市	災害リスク3D可視化避難対策事業	交通・物流 モビリティ	更別村	農業用ドローン飛行、ロボットトラクター	
さぬき市	災害リスク可視化・防災計画や避難経路設定への活用	環境	熊谷市	暑さ対策スマートパッケージ事業	
臼杵市	立地適正化計画策定への活用	その他	つくば市	庁内情報共有(救助業務等)への活用	

赤線 : 国際航業実績
青線 : 国際航業人流
 関連事業実績



玉名市事例紹介 (FY2023実証中)



玉名市概要

【地理、人口、産業の現状等】

- ・熊本県の北西部に位置する県北地域の拠点都市
- ・人口は約6.5万人、市域面積は約153km²
- ・農業、漁業、観光（温泉）を中心とした田園都市





玉名市デジタルツイン公園環境の構築(FY2023実証中)

目的・期待される価値

- 公園内の回遊・滞在を促す施策シミュレーション
- 来場者の移動経路・回遊分析
- 公園施設・構造物の配置最適化
- 災害における避難誘導などへの活用

インプット

- 緑地公園の3D都市モデル (LOD3.0)
 - 公園内の建築物、道路、都市設備、植生、地形
- 人流データ
 - Wi-Fiパケットーセンサー人流計測
 - 人流ビッグデータ (Wi-Fi人口統計データ)

概要

公園の精緻な3Dモデルの構築、人流データの現地計測、ビッグデータの掛け合わせによるデジタルツイン環境を構築



人流データモデル化イメージ
(PLATEAU VIEW 西新宿)

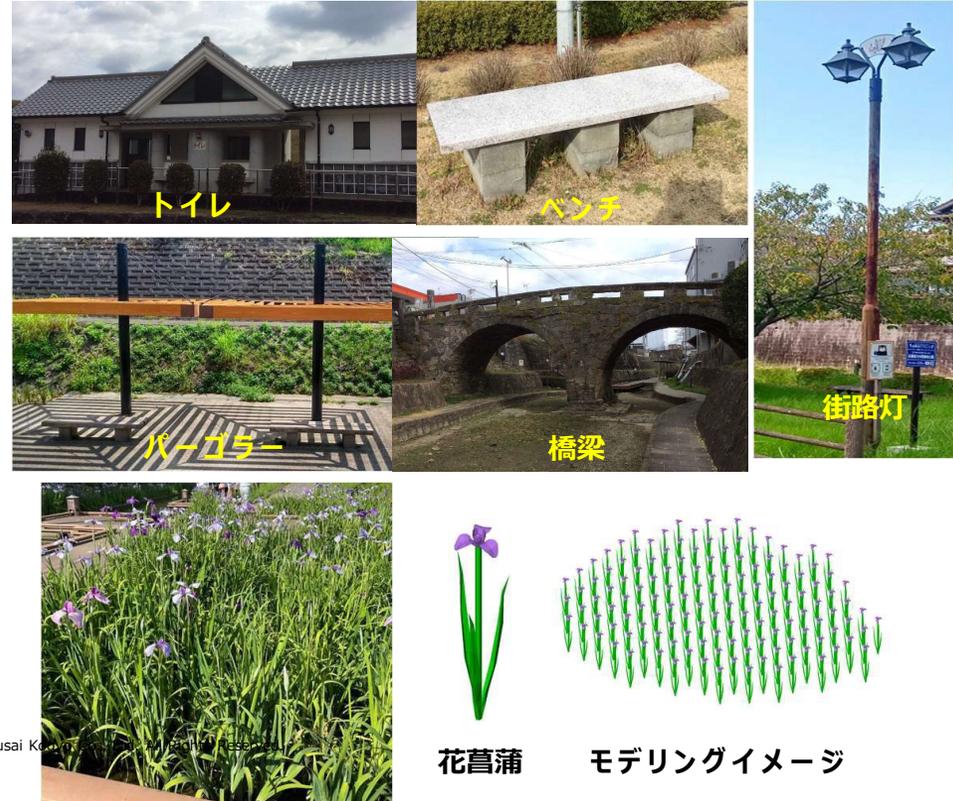


玉名市デジタルツイン公園環境の構築（FY2023実証中）

LOD3モデル構築

整備地物		詳細度
建築物	公衆トイレ、東屋	LOD3.0
道路	園路、公園上を立体交差する道路・橋梁	LOD3.2
都市設備	街路灯、ベンチ、渡り廊下、階段、柵	LOD3.0
植生	単独木、植被	LOD3

現地の様子（写真）



手持ちレーザスキャナによるレーザ点群計測イメージ



玉名市デジタルツイン公園環境の構築（FY2023実証中）

現地人流計測

Wi-Fiパケット
センサ設置



公園内4箇所
市内6箇所にセンサー
設置





玉名市:菖蒲まつりイベント移動経路計測

お祭り会場への移動経路（出発点・到着点）把握のため、玉名駅・新玉名駅・足湯（公共施設）、お祭り会場周辺商店街にWifiセンサーを設置

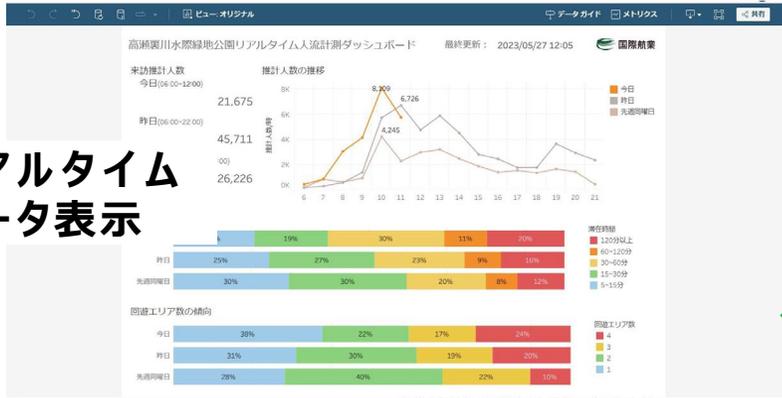


BIダッシュボード表示 (FY2023実証中)



現地計測情報の可視化

リアルタイム
データ表示



エリア間の比較



ヒックデータ (統計ア

Wifi自動接続アプリ (400万MAU) による収集データを掛け合わせることにより、『いつ』『どこから』『どんな人』が来たか属性解析可能

時間別推移



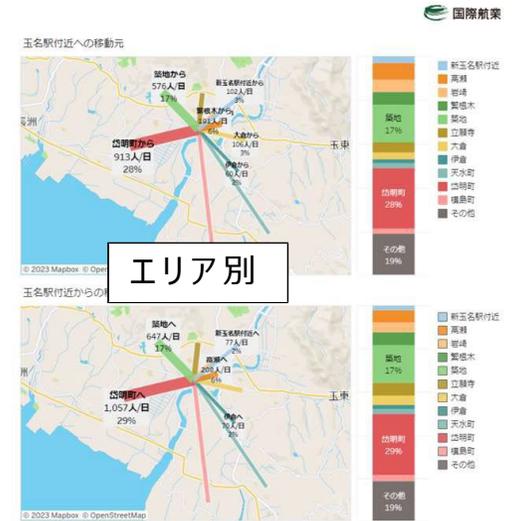
年代別

性別

時間別

Copyright © Kokusai Kogyo Co., Ltd. All Rights Reserved.

エリア別





3D表示イメージ





国際航業人流計測技術: まとめ

狭域分析

ミクロ (OD)
回遊 (point) 分析
駅⇔公園入口
公園入口⇔公園出口
公園出口⇔商店街

広域分析

マクロ
人流ビッグデータ
(Wifi人口統計)
属性データ付与
長期間の分析

可視化

BIツール解析
(ダッシュボード)
PLATEAU
(3D都市モデル)

精緻な3D都市モデルの作成、ミクロなOD (Origin:出発点・Destination:到着点) 人流計測、マクロな回遊・属性情報分析が可能

Copyright © 2015, All Rights Reserved.



情報をつなげる力で、
人・社会・地球の未来をデザインする



国際航業
構造計画研究所
計量計画研究所

各 10 分



テーマセッション 《人流・交通解析》

2023.07.20

3D都市モデル整備・活用に向けたマッチング支援会

構造計画研究所

01 会社紹介

02 「人流・交通解析」に係る取り組み

03 3D都市モデル活用に向けたご支援

04 参考資料

01 会社紹介

構造計画研究所は、

大学、研究機関と実業界をブリッジするデザイン&エンジニアリング企業として、

社会のあらゆる問題を解決し、「次世代の社会構築・制度設計」の促進に貢献します。



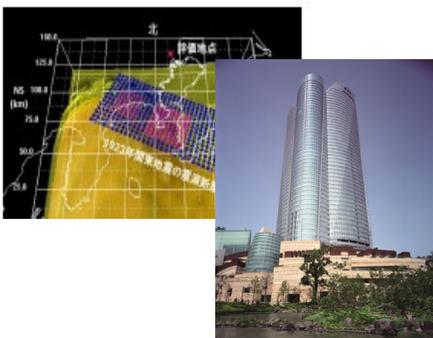
会社概要

会社名	株式会社構造計画研究所
設立年月日	1959年5月6日
代表者	代表執行役会長 服部 正太 代表執行役社長 渡邊 太門
資本金	1,010百万円
従業員数	660名（※2023年4月1日時点）
事業所	東京、大阪、名古屋、福岡、熊本
上場市場	東京証券取引所 スタンダード市場
発行済株式数	5,500,000株
事業内容	エンジニアリングコンサルティング / プロダクツサービス

Innovating for a **Wise Future**

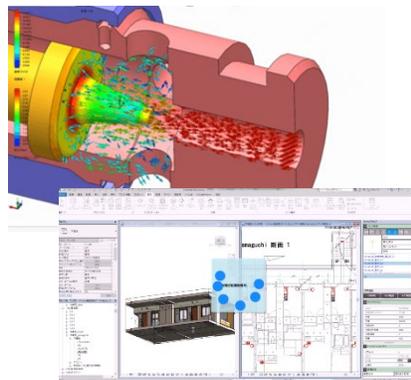
安全・安心を守る

災害による被害を最小限に食い止め、できる限り早く日常を取り戻せる力を社会に提供しています



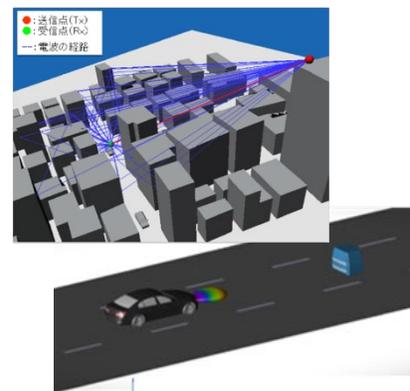
モノづくりを支える

「モノづくり」と「デジタル」をつなぐことで、イノベーションの進展を支えています



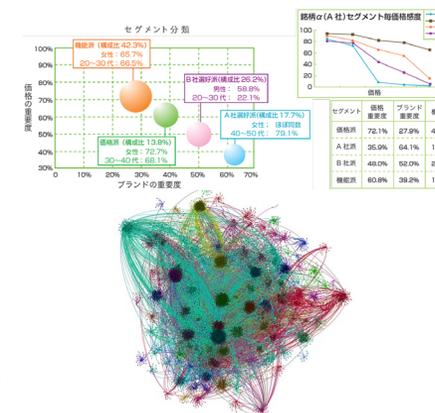
情報を確実に伝える

飛び交うDataが確実につながり、機能するように、科学的・技術的な側面から支えています



科学的に決める

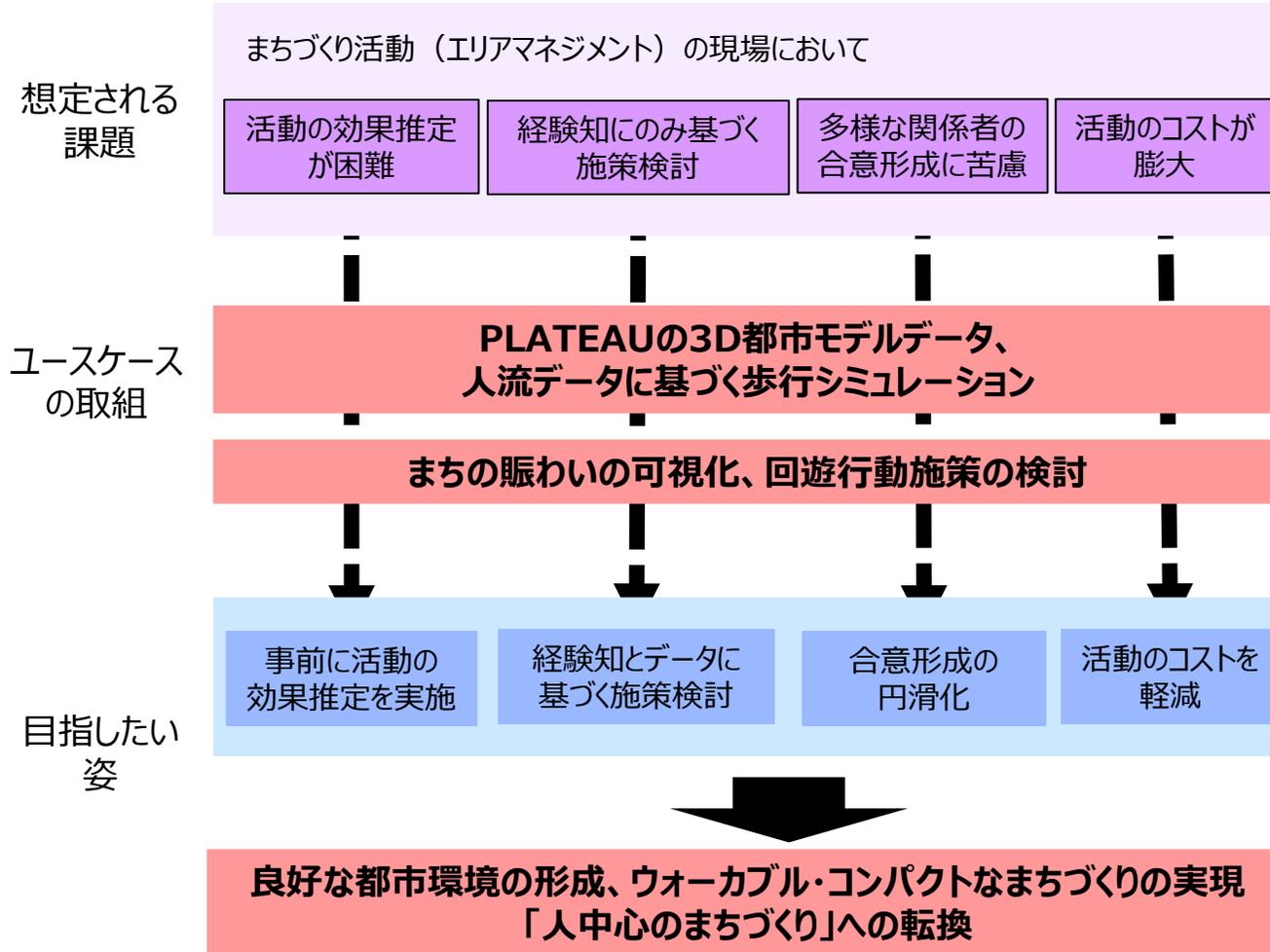
増大するデータを効果的に活用して、科学的で納得のできる意思決定を支援しています



02 「人流・交通解析」に関わる取り組み

- ✓ R4年度PLATEAUユースケース開発業務
「歩行者移動・回遊行動シミュレーション」のご紹介

歩行者行動を模擬したシミュレーションを開発し、エリアマネジメント活動の推進を支援します。



エリアマネジメント組織による社会実験の様子
 (2022年11月撮影 / 新宿副都心エリア環境改善委員会提供)

○多様な都市機能の集積

・商業や娯楽、業務、宿泊や居住等多様な都市機能が、地区に分かれて集積

▼新宿駅周辺地域における主要な都市機能の分布状況
 (新宿駅周辺地域まちづくりガイドライン(平成26年3月・新宿区)に追加)



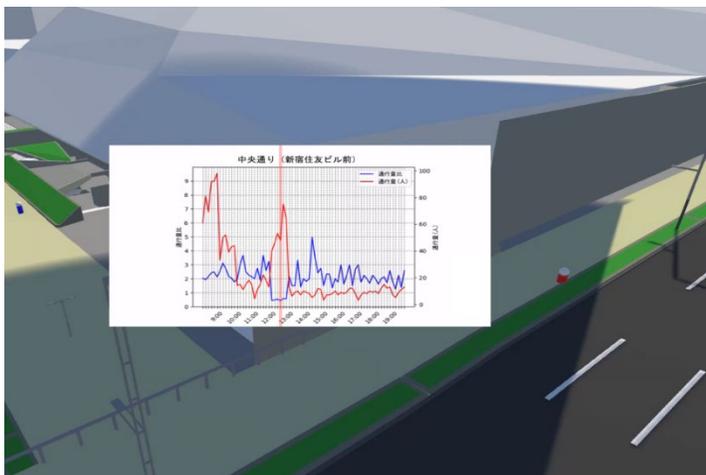
新宿エリアの現状
 (『新宿の新たなまちづくり～2040年代の新宿の拠点づくり～2017年 新宿区』より転載)

施策の効果を3Dで定量・定性的に示し、ステークホルダーの合意形成を支援します。



① 3D都市モデルを用いたマクロな人流変化の把握

- ✓ 施策が対象地区の西新宿全体に及ぼす影響を**俯瞰的に把握することができる**ようになる
 ⇐シミュレーションの結果を3D都市モデル上で施策の効果（通行量の変化）に関するヒートマップで表示
- ✓ 対象地区内における「賑わいのポイント」を**確認**できる



② ミクロな人流変化の把握

- ✓ 「賑わいのポイント」について、**通行量やその変化を定量的に把握**できるようになる
 ⇐ポイントとなる箇所について、シミュレーションの結果をグラフで表示
- ✓ 3D都市モデル上を人が動く様子を再現し、**賑わいの様子をイメージ**できるようになる

シミュレーションを実施するにあたって収集したデータ

イベント効果を検討するために必要な人流データの収集がカギとなります。

データ種別	データ項目	使用目的	データ取得元
人流・交通流に関するデータ	OD交通量	シミュレーションのインプット 検証データ	KDDI Location Analyzer (https://k-locationanalyzer.com/) ※有償
	人流調査集計データ (属性)	シミュレーションのインプット	第6回東京都市圏パーソントリップ調査
イベントに関するデータ	社会実験に関する事前計画資料 (イベント実施場所、実施規模)	シミュレーションのインプット	エリアマネジメント団体より直接取得
3D都市モデル	3D都市モデル	シミュレーションのインプット 可視化	エリアマネジメント団体より直接取得 (東京都3D都市モデルをベースとして作成されたもの)

03 3D都市モデルの活用に向けたご支援

構造計画研究所がご支援させていただくこと

構造計画研究所はデータの収集・分析・シミュレーション実施など、幅広く皆さまのご支援をさせていただきます。

何を分析したらよいかわからない。
 人流データやが何に使えるかわからない。



人流データの取得方法やその情報について
レクチャーを交えながら並走させていただきます。
 特に、皆さまの**業務（合意形成、計画策定等）内**
活用できそうな箇所を中心に検討させていただきます。

現状の人流を可視化したい。
 人流の変化の要因を知りたい。



可視化アプリケーション（Unity、Cesium等）を用いた
人流（通行量等）の可視化を支援させていただきます。
 また、3D都市モデルの属性を含め、**地域分析等により、**
人流と関連する要素を分析、レポートいたします。

新しく道路や施設を造った時の効果を
 事前に知りたい。
 将来の人流の様子を知りたい。



人流シミュレーションを実施させていただき、現在と各施策実施後の**変化を可視化、レポート**いたします。

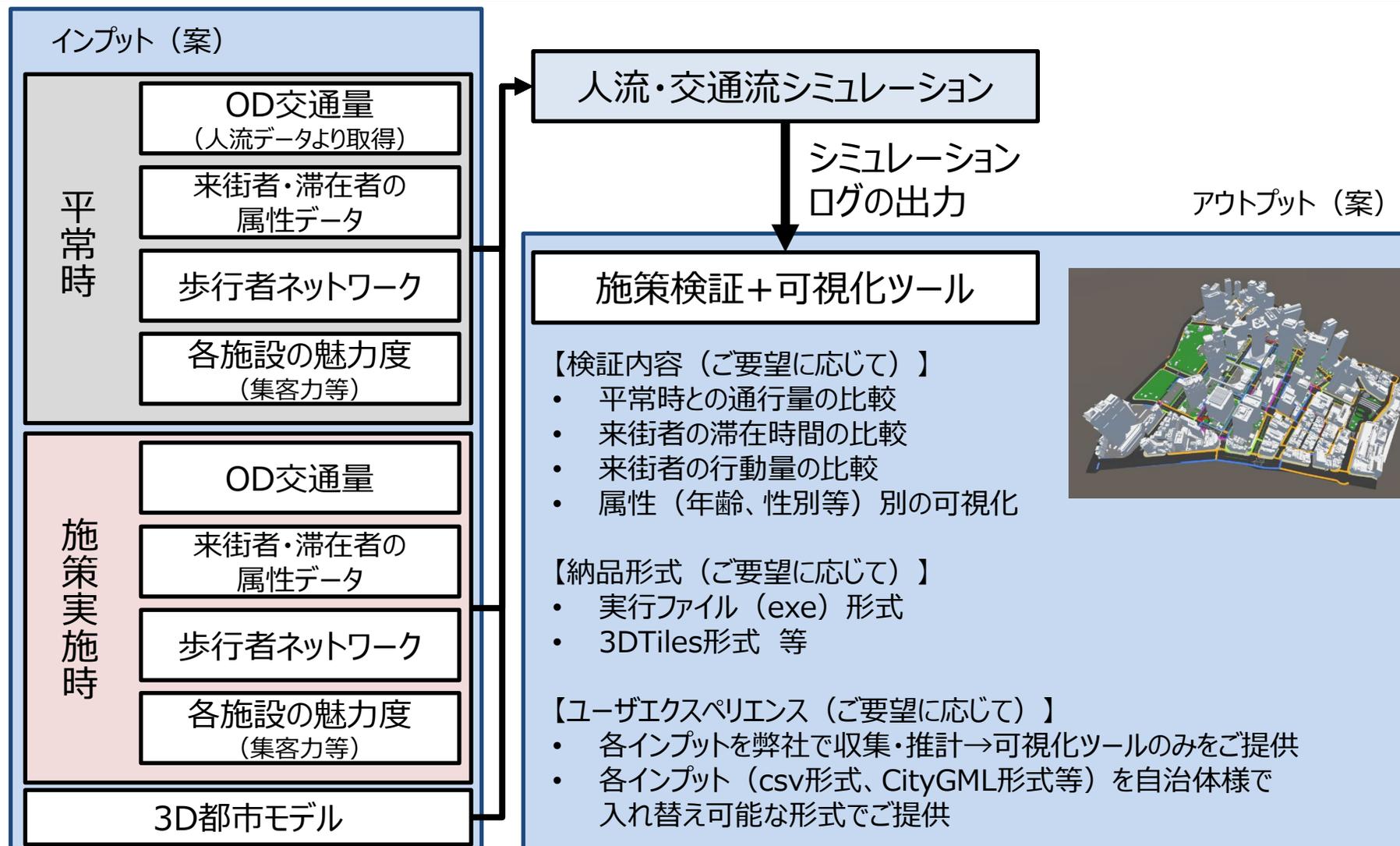
上記のご要望に際して、**継続的な使用を見越したシステム化**をご検討されている場合は、ヒアリング等を通じて導入支援を検討させていただきます。

実施内容案（弊社実施の場合）

現状分析→施策検証→将来予測の流れに沿って実施内容をご提案させていただきます。

項目	実施内容（案）	アウトプット（案）
現状分析	<ul style="list-style-type: none"> • 現状の人流データの可視化 • 賑わい/回遊性等に資する情報の整理・可視化 • 人流データに関する要因分析 	<ul style="list-style-type: none"> • 3D都市モデルと人流の重畳 • データ分析に関するレポート
施策検証	<ul style="list-style-type: none"> • 過去の施策（賑わい創出・回遊性向上等）実施時の平常時との変化の分析 （過去事例がない場合は他自治体の事例調査） • 変化状況の可視化 	<ul style="list-style-type: none"> • 3D都市モデルと施策効果の重畳
将来予測	<ul style="list-style-type: none"> • 将来予測に必要なデータの収集 （人口、行動変容等） • 将来の中心市街地利用者の推定 • 人流シミュレーション及びその可視化 	<ul style="list-style-type: none"> • 3D都市モデルと人流シミュレーションの重畳

弊社からご提案するシミュレーションは、「施策を検証する」ためのシミュレーションです。



施策のサイクルによって、継続的にシステムとして運用する必要性が変わります。

【短期的なサイクルで施策を検討したい】

- イベントの効果を事前/事後に測定したい。



入力データを簡易に (csvデータ等で) 入れ替えられるようなシステムをご提案させていただきます。

精緻なシミュレーションを実行するというよりは、測定の目的に沿った簡易なシミュレーションを多数実行・比較しながら施策検討を進めるご提案となります。

【長期的なサイクルで施策を検討したい】

- 民間事業者の出店を促したい。
- 民間投資を呼び込みたい。
- 広場を整備したときの効果を測りたい。
- 駅前広場の再配置を検討したい。



施策検証の結果を示すツール、合意形成を図るためのツールをご提案させていただきます。

インプットの入れ替え・シミュレーションの開発は都度弊社が実施する想定となります。

※長期的なサイクルの施策検討の場合、シミュレーションをある期間実施した後、シミュレーションの需要が下がる可能性が高くなります。その場合、システムとしての提供の必要性が下がるものと考えます。

※「短期的サイクルの施策」とは、ハード整備等を伴わない施策を想定します。
 他方、「長期的サイクルの施策」とは、ソフト整備等のみによる施策を想定します。

皆さまのご予算に合わせた実施内容をご提案させていただきます。

予算に係る主な項目

① データ取得の必要性
<ul style="list-style-type: none"> 弊社は人流データ・3D都市モデルデータの作成・提供を行っておりませんので、データについては必要に応じて実施予算内で購入させていただきます。 もし皆さまでデータをお持ちで、貸与が可能であれば、その予算を別の実施内容に充てるのが可能となります。
② 実施シナリオ数とその複雑さ
<ul style="list-style-type: none"> シミュレーション実施にあたっては、実施するシナリオ数（施策数）が増えるほど、シミュレーションの構築・実施・分析に係るコストがかかります。 シミュレーション構築にあたっては、そのアルゴリズムの複雑さによってもシミュレーションの構築に係るコストが変わります。 <small>※アルゴリズムについては、皆さまのご要望に対して必要十分なものを検討させていただきます。</small>
③ システム導入
<ul style="list-style-type: none"> システム導入を実施する場合は、分析・シミュレーションの構築とは別途、システム構築（ユーザインタフェースやセキュリティ等含む）に必要なコストがかかります。 特に、クラウドを使用したシステムを想定する場合、クラウドサービスの利用料金がシステム保守料に加えて発生します。

04 参考資料

弊社は「人の心理」を考慮したシミュレーション・分析を得意としております。

弊社の技術：MAS（マルチエージェント・シミュレーション）

MASは、個々のエージェントが独自のルールを持って行動し、相互作用した結果を分析する、複雑系をコンピュータ上で分析するシミュレーションです。

[MASを使う利点]

- 人間の意思決定（＝「人の心理」）をモデル化し仮想的な社会の中で行動させることで、何が意思決定に影響を及ぼすのかを分析することが可能となります。

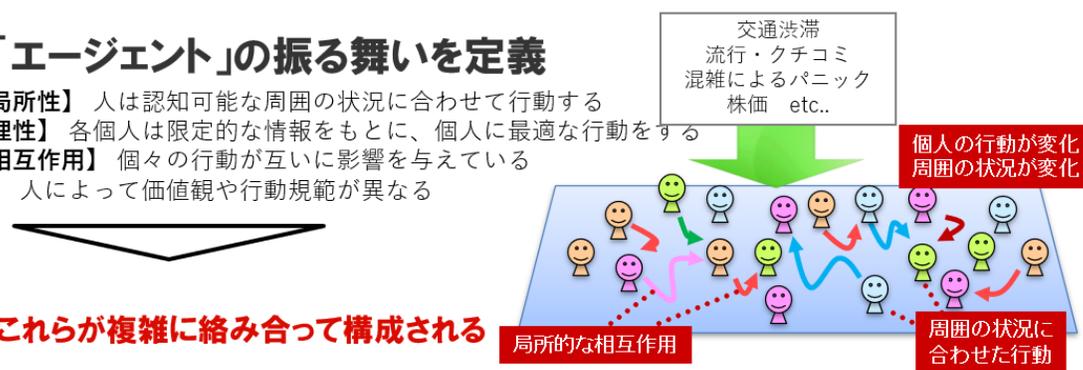
[MASを使うために]

- 人間の行動モデルを構築する必要があります。
- 行動モデル構築のためには、実験の結果や過去の事例分析、現状との比較を通じたデータの収集が必要となります。

個々の「エージェント」の振る舞いを定義

- 【情報の局所性】人は認知可能な周囲の状況に合わせて行動する
- 【限定合理性】各個人は限定的な情報をもとに、個人に最適な行動をする
- 【個々の相互作用】個々の行動が互いに影響を与えている
- 【多様性】人によって価値観や行動規範が異なる

社会はこれらが複雑に絡み合って構成される



MASのイメージ

(参考) シミュレーションの活用方法・活用目的等については、「artisoc モデリング講習・初級チュートリアル」
 (<https://mas.kke.co.jp/howto/artisoc-モデリング講習・初級チュートリアル>) に記載があります。詳細は弊社までお問い合わせください。

過去ユースケースでは、「人間の視界」や「イベントへの立ち寄り」を考慮しました。

Ⅲ. 実証システム > 5. アルゴリズム

歩行シミュレーションアルゴリズム | 考え方

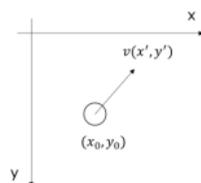
対象エリア全体を扱った歩行シミュレーションを実施するため、ネットワークモデルを使用する



歩行シミュレーションにおける空間表現方法

空間表現方法として研究で用いられる手法*1のうち、対象地区の広さや計算コスト等を考慮して、「ネットワーク表現」を用いる

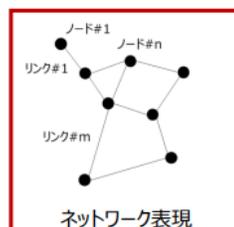
連続空間表現	<ul style="list-style-type: none"> 空間を二次元のx、y座標で表現する エージェントは空間上を自由に移動する
セル空間表現	<ul style="list-style-type: none"> 空間をグリッドに分割する（「セル」と呼ぶ） エージェントはセルからセルへ移動する
ネットワーク表現	<ul style="list-style-type: none"> 空間をノード（点）とリンク（線分）で表現する エージェントはノードからノードへ移動する



連続空間表現



セル空間表現

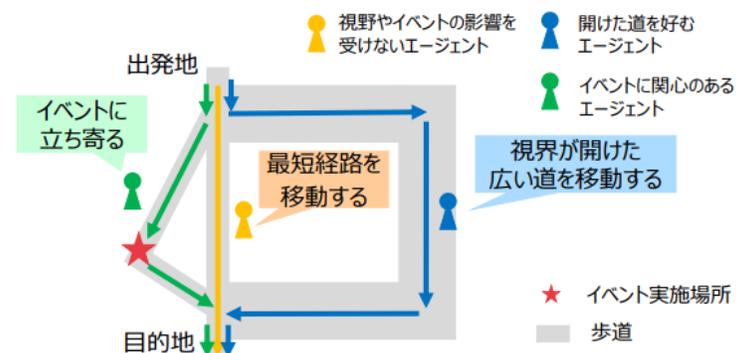


ネットワーク表現

*1：（出所）兼田敏之・構造計画研究所・名古屋工業大学兼田研究室『artiscocで始める歩行者エージェントシミュレーション 原理・方法論から安全・賑わい空間のデザイン・マネジメントまで』（2010年）

歩行シミュレーションアルゴリズムのイメージ

- 次のようなアルゴリズムを実装した歩行シミュレーションを実施する
- 視野やイベントの影響を受けないエージェントは最短経路を移動する
 - 開けた道を好むエージェントは視界が開けた広い道を移動する
 - イベントに関心のあるエージェントはイベントに立ち寄る行動をとる



「歩行者移動・回遊行動シミュレーション 技術検証レポート」より
 (https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0040_ver01.pdf)

国際航業
構造計画研究所
計量計画研究所

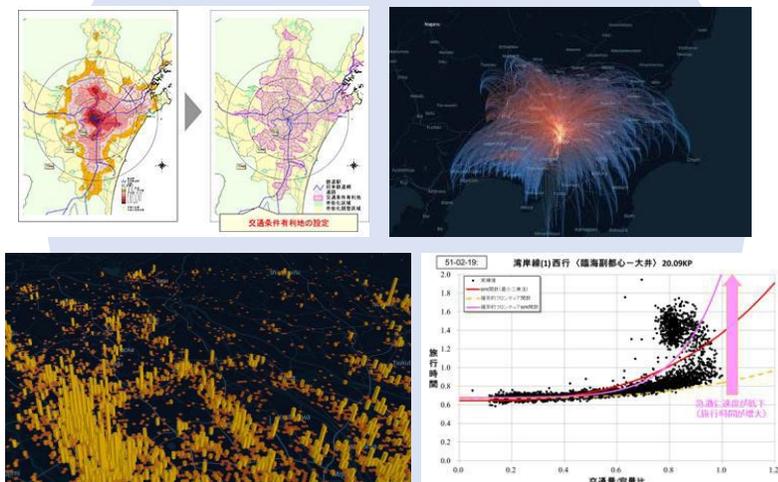
各 10 分

3D都市モデル マッチング支援イベント
都市構造シミュレータ及び
歩行者回遊シミュレータのサービス紹介

2023年7月20日
一般財団法人 計量計画研究所

弊所では人やモノの動きに関する調査やデータ解析、シミュレーション技術を活用しながら、都市計画や交通施策等のまちづくりの支援を行っています

調査・データ解析



まちづくりの支援



都市	<ul style="list-style-type: none"> ・パーソントリップ調査の実施、データ分析 ・人流ビッグデータの解析 ・シミュレーションによる人の流動の推計（四段階推定、アクティビティシミュレータ、回遊シミュレータ等） ・調査・解析手法等に関する手引き・マニュアル作成
道路	<ul style="list-style-type: none"> ・道路交通センサスの実施、データ分析 ・ETC2.0等の自動車関連ビッグデータの解析

都市計画	<ul style="list-style-type: none"> ・都市計画マスタープラン、立地適正化計画等の策定支援
まちなか	<ul style="list-style-type: none"> ・まちづくりのビジョン策定支援 ・社会実験の実施及び効果測定の支援
交通	<ul style="list-style-type: none"> ・総合交通計画、地域公共交通計画等の策定支援 ・先進モビリティの導入検討

名称	一般財団法人 計量計画研究所 The Institute of Behavioral Sciences (略称IBS)
創立	1964年7月 財団法人設立 2011年4月 一般財団法人へ移行
代表者	代表理事 岸井隆幸
所在地	一般財団法人 計量計画研究所 〒162-0845 東京都新宿区市谷本村町2番9号 一般財団法人 計量計画研究所東北事務所 〒980-0802 宮城県仙台市青葉区二日町3番10号グランシャリオビル
従業員	97名 (2022年4月1日現在)
事業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 都市・地域計画に関する調査研究 2. 道路交通計画に関する調査研究 3. 公共交通計画に関する調査研究 4. 地域振興、国土計画に関する調査研究 5. 経済、社会に関する調査研究 (社会基盤整備に関する調査研究) 6. 行動計画の統計的手法による調査研究 7. 合意形成プロセスに関する調査研究 8. 環境、資源に関する調査研究 9. 言語情報 (コミュニケーション) に関する調査研究 10. 調査、計画技術の研究開発 11. 上記事業 (1~10) の受託及びコンサルティング 12. 上記事業 (1~10) に関する出版事業 13. 内外の調査研究機関等との連絡及び情報交換等の交流事業 14. 研究会、セミナー等の開催による研修事業 15. 調査・統計情報資料等の情報収集及び提供事業 16. その他目的達成に必要な事業

都市構造シミュレータ

立地適正化計画における都市機能や居住誘導などの影響を評価し、3D都市モデル上で可視化することができる立地シミュレータ



まちなか回遊シミュレータの3次元可視化

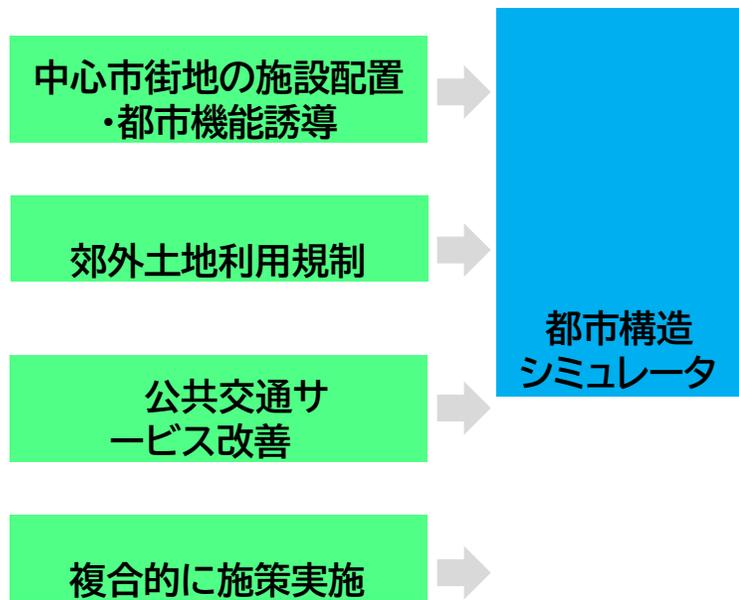
歩行空間の再編や公共空間活用等の取り組みによる、人の回遊や自動車の流動の変化を3D都市モデル上で表現する回遊シミュレータ



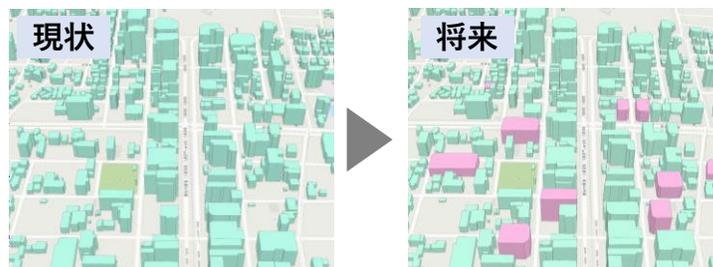
都市構造シミュレータ

- 本取り組みでは、立地適正化計画における都市機能や居住の誘導など、短期的に成果が見えにくい取り組みに対する意義を関係者間で共有する観点から、目指すべき都市構造の実現に向けて取り組むべき施策を評価し、可視化することができるシミュレータ
- 多様なシナリオの結果を可視化することで、他の都市施策や交通施策との関係を理解することができるため、総合的にどのようなまちの姿が望ましいかを議論するツールとして活用

都市・交通施策のシナリオ



3次元可視化



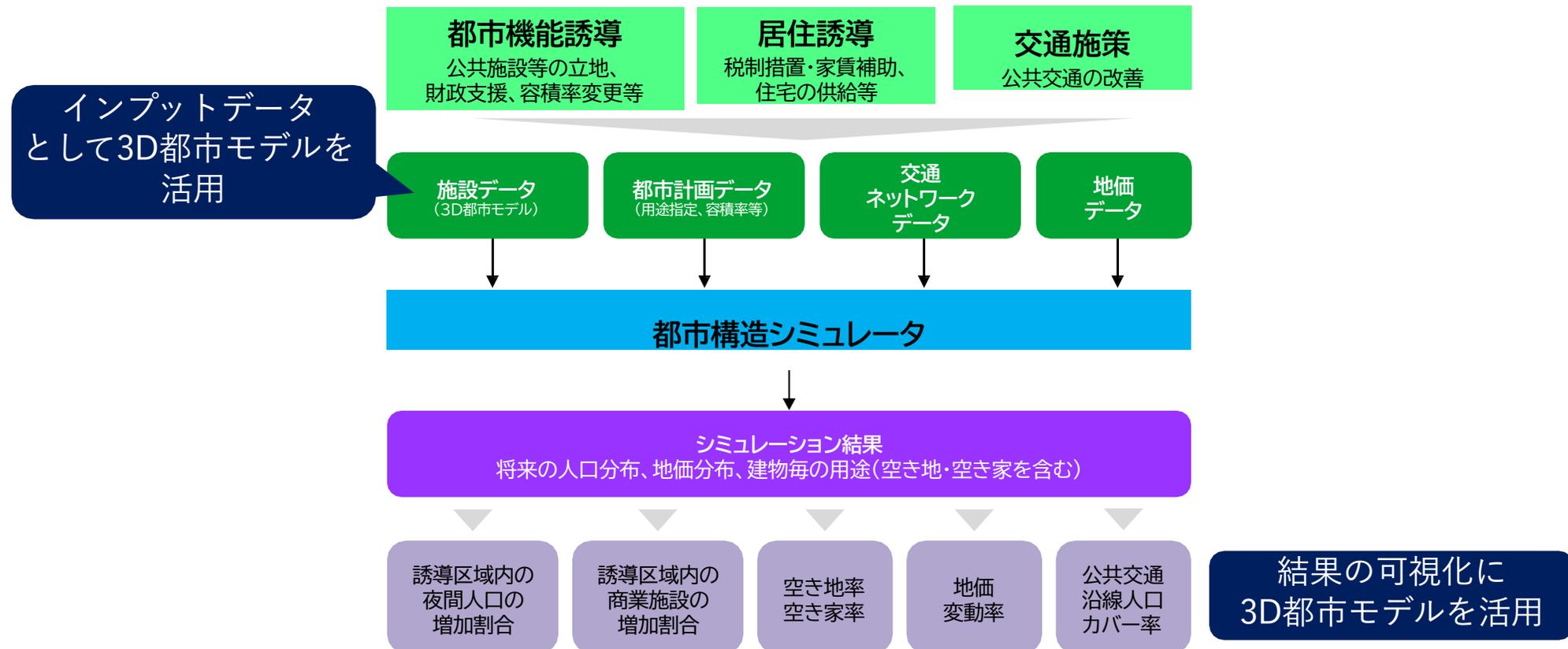
評価のイメージ

	シナリオA	シナリオB	シナリオC
誘導区域内の人口	○人	△人	□人
空き家率	○%	△%	□%
地価	○円	△円	□円
...			

住民や関係者で取り組みの意義を共有しやすくし、合意形成をスムーズに

様々なシナリオの結果をみながら、望ましい将来のまちの姿を議論

- 都市機能や居住の誘導、交通施策等をインプットで表現し、地域毎の人口や地価の変化、建物の立地や用途・高さの変化、空き地・空き家の変化などをアウトプットする
- PlateauView等のGISアプリケーション上で結果を可視化することで、自治体担当職員が自分の手で将来の姿を見られるようにするとともに、ワークショップ等の場で活用できるように
- 3D都市モデルはインプットデータ及びアウトプットデータとして活用する



基幹路線強化シナリオ

- LRTは、東側の整備区間に追加し、西側にも延伸した場合を想定
- 居住誘導区域を通るバス基幹路線の運行頻度増加を想定



出典:宇都宮市HP

LRTの整備区間

※そのほか、例えば以下のようなシナリオも可

- 都市機能誘導：都市機能誘導区域への商業施設の立地に対する税制措置・財政支援
- 居住誘導：居住に対する税制措置・財政支援等

中心市街地の建物用途の変化



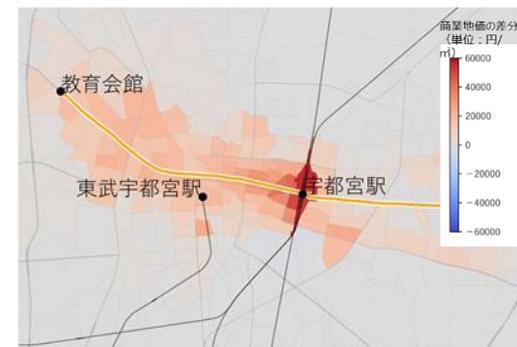
LRT沿線の空地や建物が高度利用されていく

施策を設定し、将来をシミュレーション

LRT沿線の建物数の変化



商業地価の分布の変化



まちなか回遊シミュレータ の3次元可視化

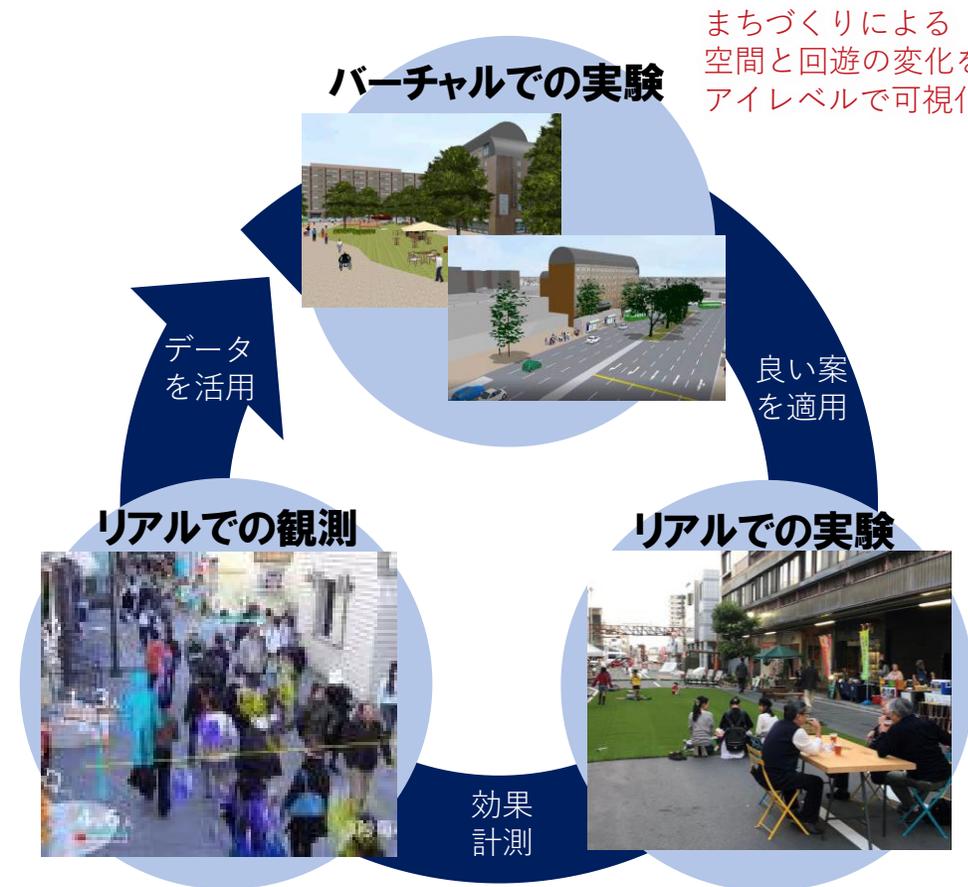
- 歩行空間の再編や公共空間活用等の取り組みによる、人の回遊や自動車の流動の変化を3D都市モデル上で表現する回遊シミュレータ
- ウォークアブルなまちづくりによる **空間と回遊の変化を、アイレベルに可視化することで、取り組みの効果を関係者で共有**

まちなか回遊シミュレータの概要



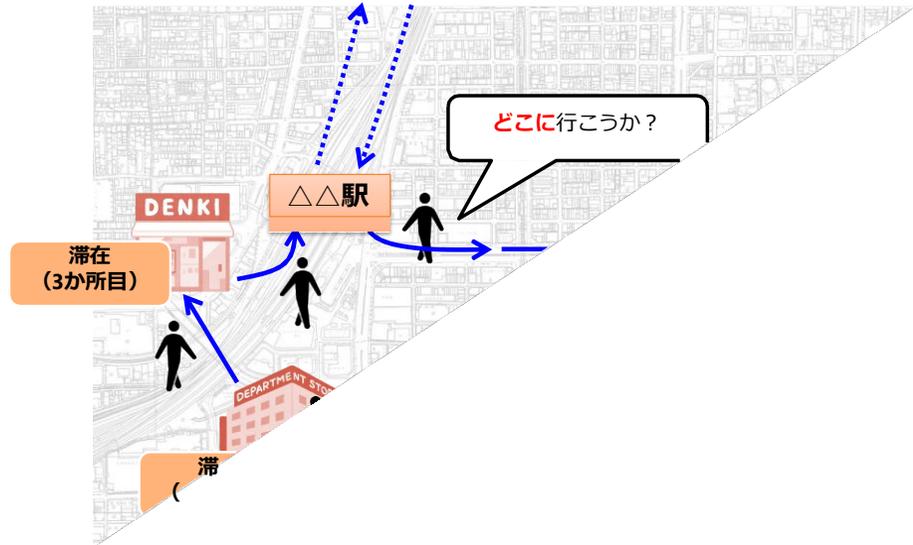
混雑だけではなく、賑わいの変化を把握することが可能

シミュレータの活用イメージ

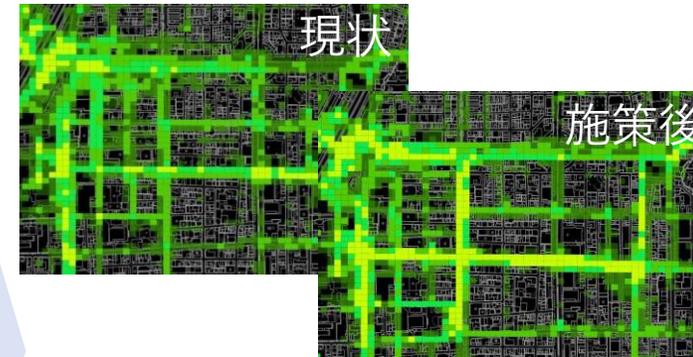


- 地区内における各個人の歩行回遊を推計するシミュレーションを用いて、各種施策（歩道NW整備、施設整備など）の影響を把握

施策前後の
各個人の回遊行動を推計



どの道路を多く歩くようになるか？

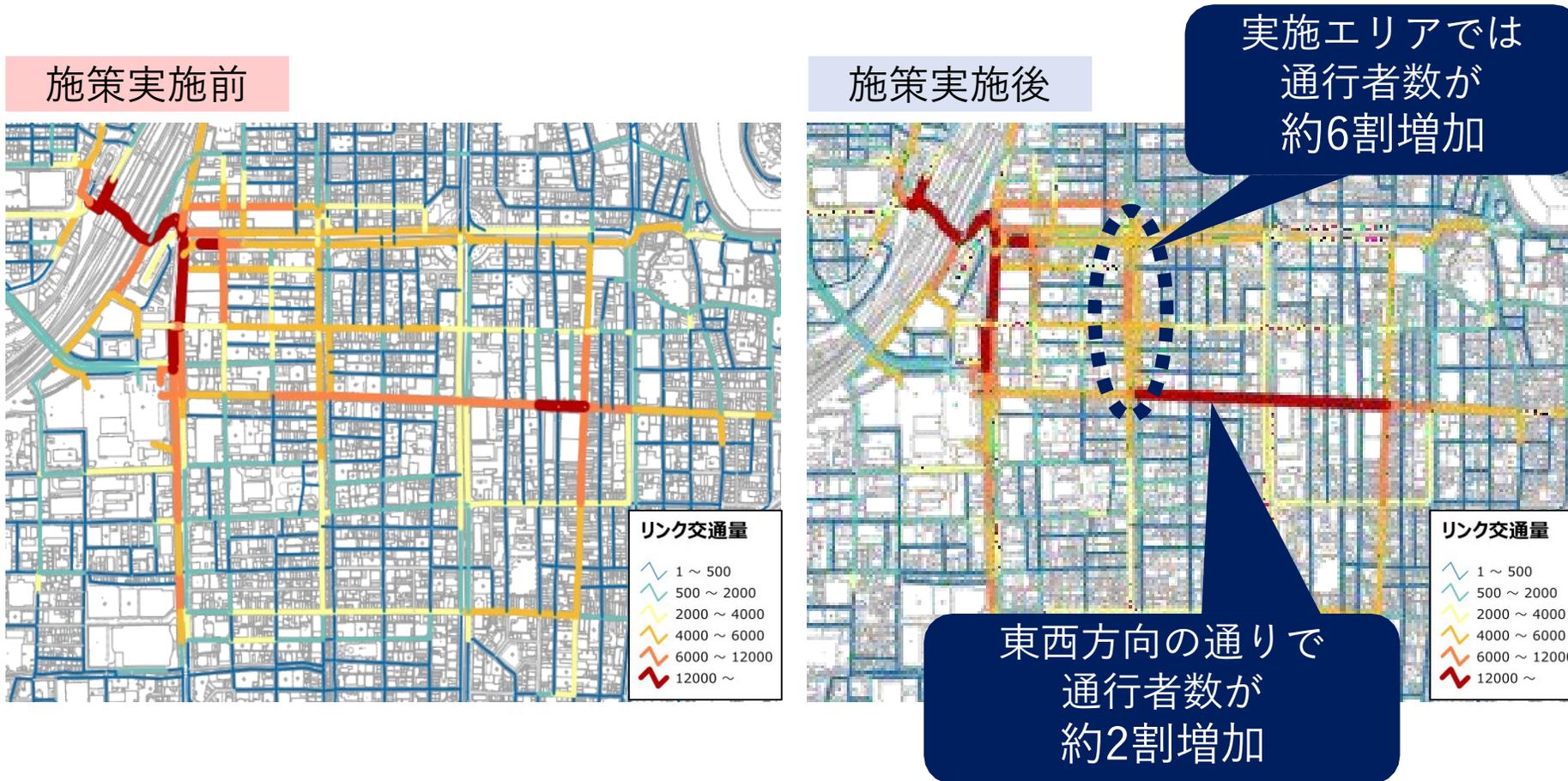


集計

回遊性向上や再開発等で、
まちへの滞在時間はどの程度増えるか？



- オープンカフェ実施前は西川緑道公園筋の歩行者が少なく東西方向の明確な軸が無かったが、施策実施により西川緑道公園筋の歩行者が増え県庁通りが東西の歩行軸としての役割を担うことが確認できる



- 回遊継続**

回遊を継続するか？
帰宅するか？

影響を与える要因
何回目の立ち寄りか
来訪交通手段（駐車場の時間）
- 目的地**

どの場所に行くか？

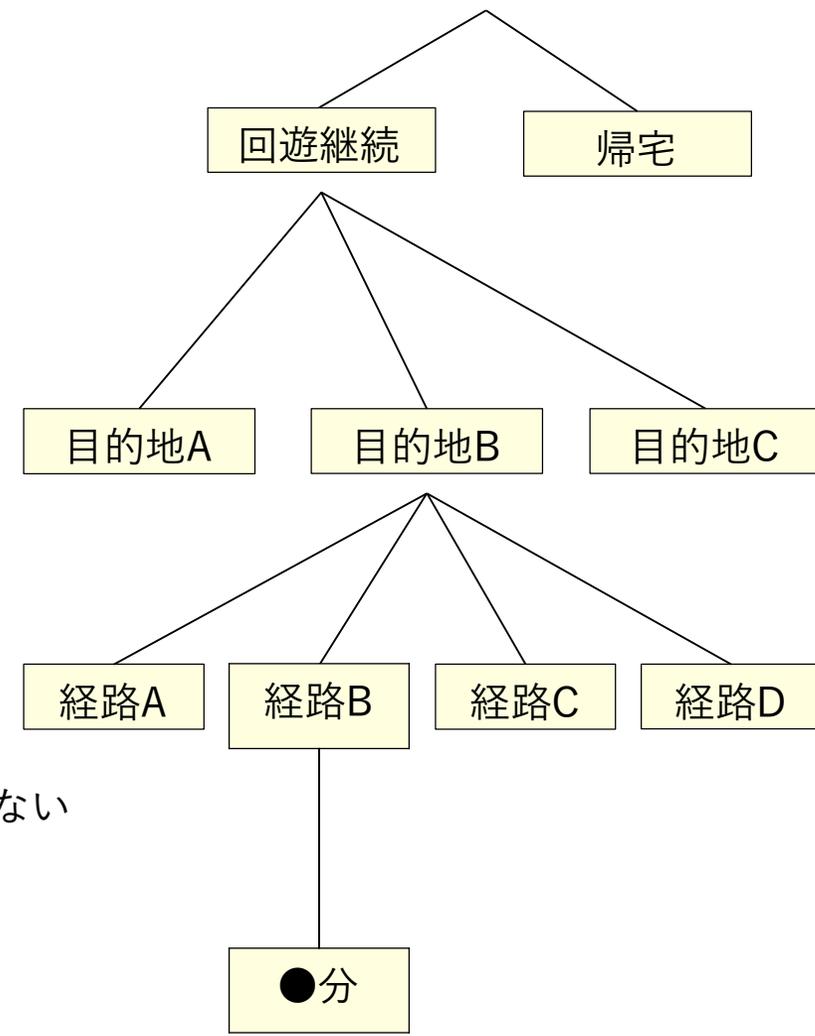
影響を与える要因
店舗数や施設種類など
今いる場所からの距離
- 経路**

どの経路を通るか？

影響を与える要因
経路の距離、歩道が多い、
沿道に店舗があるか、階段が少ない
- 滞留時間**

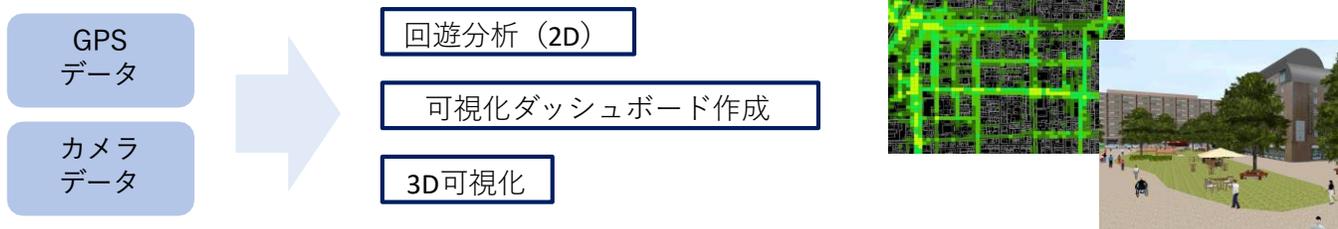
どれくらい滞在するか？

影響を与える要因
大規模施設かどうか



提案内容①：人流データの可視化

人流データ（GPSデータ等）を調達し、対象エリアにおける回遊実態（どこからどこに移動するパターンが多いか等）や歩行経路を明らかにする、また特定路線の様子を3Dで可視化



提案内容②：歩行者回遊シミュレーション及び可視化

（簡易版）

作成済みの歩行者回遊シミュレーションを適用し、施設やコンテンツの配置を変えた場合、歩道整備を変えた場合等、複数パターンでまちなかの回遊行動を推計し可視化

（詳細版）

取得した人流データ（GPSデータ、カメラデータ）等に合わせるように、まちなか回遊シミュレーションを改善※した上で、複数パターンでまちなかの回遊行動を推計し可視化 ※地域のデータを用いることで現況の再現性や施策感度を向上させる



提案内容③：都市構造シミュレーション

中心市街地や都市機能誘導区域における、公共施設の配置、商業施設立地への税制優遇等により、中心市街地や周辺での建物、居住、空き家等がどのように変化するかをシミュレーションし可視化

自治体・事業者間での 意見交換

意見交換（1/3）

【3D都市モデルと人流可視化】

• 人流データを2次元ではなく、3次元で表現することのメリットは？（豊橋市）

- 現実の歩行空間は3次元であり、道路の起伏、橋、ペDESTリアンデッキ、エレベーターなどの構造物について、3Dならではのシミュレーション・可視化（混雑状況やボトルネックの表現など）が可能。3次元空間は、一般的に空間解像度が高く、2次元の地図上に比べて表現力が豊富になる。例えば、2次元で道路上の人流の多寡を表現するには、色付けや矢印を書くなどが一般的だが、3次元であれば実際に道路上に人を歩かせることも可能である（国際航業）
- 3次元で表現することで、「実際に人が歩く様子」をイメージしやすくなる（構造計画研究所）
- 3次元にすることで視認性が高くなり、課題や施策の効果を関係者と共有しやすくなることが期待される。とくに歩行者の人流では、アイレベルで建物とセットで可視化することで、まちの賑わい等が直感的にわかりやすくなることが期待される（計量計画研究所）

• LOD2とLOD1での人流可視化ユースケースで違いはあるか？（豊橋市）

- 人流状況をアイレベルで表現した際のリアリティについてはLOD2が優位。道路LOD2は歩道があるので、歩行者を歩道上で歩かせる表現が可能（国際航業）
- 屋根形状を考慮した分析を実施するかがポイント（構造計画研究所）
- LOD1は単純なブロックだが、LOD2にすることでリアリティが高まり、3次元で可視化する効果が向上することが期待される（計量計画研究所）

意見交換 (2/3)

【データ取得方法ごとの差分】

- **人流可視化に際して、AIカメラやセンサー等が情報取得用のデバイスとして考えられるが、それぞれユースケース/アウトプットはどのように異なるのか？ (高岡市)**
 - AIカメラは画角範囲内の人数を取得することに向いている。ユースケースとしては、カメラ設置個所の人の増減の表現になるためイベント時の人数カウントなどがユースケースの1つ。Wi-Fiパケットセンサーは、設置個所間の回遊がわかるため、人の流れを把握することに向いている。ユースケースとしては、観光地の回遊分析、中心市街活性化に向けた施策の効果検証、駅前再開発などの新しい都市構造の変化に対する、シミュレーションなどがある (国際航業)
 - AIカメラ等の情報により、「どの地点に」「どの属性の人が」「どれだけ」いるかを可視化できる (構造計画研究所)
 - AIカメラは断面の歩行者数等を正確に取得できることが強み。一方でWi-Fi等のセンサーは、複数地点の回遊を捉えることができる。ただし、センサーはWi-Fiがオンになっている機器のみで取得可能である等、全数を正確に把握することは困難。現状の回遊範囲や、施策によって回遊範囲がどのように変化するかを考えたい場合は、カメラだけではなくセンサーのデータも組み合わせることが有用。 (計量計画研究所)
- **人流可視化にインプットするデータの違いは？ KDDI Location Analyzerとモバイル空間統計等 (豊橋市)**
 - 人流ビッグデータは、提供形式に注意が必要。KDDI Location Analyzer は、データではなく、データがセットされたWebアプリケーションである。モバイル空間統計は、集計されたメッシュデータで提供する。その他のGPSベンダーやWi-Fiデータベンダーは、ポイントデータでの提供が可能。 (国際航業)
 - KDDI Location Analyzerは「動線」のデータ、モバイル空間統計は「滞在」のデータに特徴がある (構造計画研究所)
 - KDDI Location Analyzerは携帯電話のGPSのデータであり、一人一人の動きが詳細に追える一方、許諾をした人のみのデータであり、サンプル数が後述のモバイル空間統計と比べて少ないという特徴がある。モバイル空間統計は携帯電話基地局との交信履歴のデータであり、(ドコモの) 携帯電話の動きを全て捉えることができる (計量計画研究所)
- **AIカメラ×3D都市モデルで他に実施できることはあるか？ (高岡市)**
 - カメラ設置位置・画角を3次元で住民公開することが可能 (国際航業)
 - AIカメラは断面の歩行者数等を正確に取得できることが強みであるため、歩行者数のモニタリングへの活用だけではなく、歩行者のシミュレーションのチューニング用データとしても活用できる。チューニングしたシミュレーションを用いることで、AIカメラで測定した地点以外でも歩行者数を把握することができる (あくまで推計値) (計量計画研究所)

【シミュレーションデータの活用方法】

- **シミュレーション結果の民間活用を促すため、シミュレーションデータを県の統合型GISサイトへの掲載を検討している。アウトプットデータはどのようなデータになるか？また結果を自治体・民間が自由に活用できるか？（松江市）**
 - アウトプットデータは、CSVやCZML（3次元表現用）のようなテキストデータの提供も可能。3D上のシミュレーション映像、データとGISのようなツールと設定提供することも可能。結果の共有は各ベンダーに確認が必要。自治体がセンサー等で自ら集計したデータは共有が可能（国際航業）
 - GISに反映可能な形式（Shapefile形式、GeoJSON形式等）、実行ファイル形式などご要望に応じて提供可能（構造計画研究所）
 - csv形式、geojson形式など任意の形式で出力可能。自治体や民間で自由に活用していただくことはできるが、シミュレーション結果だけではなく前提となる条件を明示しておくことが重要になる（計量計画研究所）

- **人流・交通解析ユースケースの次年度以降の拡がりとして他自治体ではどのように取り組んでいるか？（高岡市）**
 - 都市モニタリング活動の一環として、中心市街地の人流計測、計測結果の地域ステークホルダへの公開（国際航業）
 - シミュレーション精度の向上、別ユースケースでの活用の検討を進めている（構造計画研究所）
 - 人流・交通解析では、歩行者のシミュレーションや可視化が多い。また、歩行空間の検討により自動車への影響が出る場合も多いため、自動車の混雑を同時にシミュレーション・可視化したいという要望もある（計量計画研究所）

- **空き店舗マッチングを検討する場合必要な実情報はどのようなものがあるか？（豊橋市）**
 - 空き店舗の物件情報、周囲の統計情報（人口や性年代の統計情報）、周囲の人流情報（時間別、曜日別）など（国際航業）
 - 顧客層、地域のポテンシャル及びリスクを抑えることが基本となる（構造計画研究所）

質問時のお願い事項

- 質疑応答の際のご発言時以外は、マイクミュート・カメラOFF
- 質疑応答時はTeamsの「挙手」ボタンをクリック（チャットを通じた質問も可能）
- Teamsの名前表示は、団体名が分かるように設定

本日の目次

1. 本日の位置づけ（10分）
 - ① イベントの目的：国土交通省都市局
 - ② 本日の進め方：アクセンチュア株式会社

2. 人流・交通解析セッション（70分）
 - ① ニーズ説明：島根県松江市、富山県高岡市、愛知県豊橋市
 - ② サービス紹介：国際航業、構造計画研究所、計量計画研究所
 - ③ 意見交換
 - ④ 全体質疑

3. 都市計画・まちづくりセッション（65分）
 - ① ニーズ説明：千葉県千葉市、和歌山県和歌山市
 - ② サービス紹介：インフォラウンジ、ホロラボ、ESRI
 - ③ 意見交換
 - ④ 全体質疑

4. 3D都市モデル整備・活用に向けた支援制度（20分）
 - ① 支援制度のご案内：国土交通省都市局
 - ② 全体質疑：出席者全体

5. お知らせ（10分）
 - ① 3D都市モデルの整備・活用促進に関する検討分科会紹介：国土交通省都市局
 - ② 今後のマッチングに向けたご案内：アクセンチュア株式会社

【参考】3D都市モデルのユースケース例 | 都市計画分野

現状の可視化や最適な計画立案の他、ステークホルダーへ説明を行う際にも活用が可能

都市計画領域における自治体の業務ステップ

現状把握

- 街の姿を可視化し、問題点を洗い出す
- 目指すべき街の姿・方向性を設定する

計画策定・ 施策オプション検討

- 施策の効果をシミュレートしながら、最適な計画を策定する

ステークホルダーとの 調整・合意形成

- 住民等のステークホルダーに計画を説明し合意形成する
- 実施事業者を選定・調整する

3D都市モデルのユースケース例

- 土地・建物利用状況の可視化
 - 都市構造、空き家、容積率 等
- 周辺環境の状態可視化
 - 人流や歩行者量、風や温熱環境 等

- 各種施策実行時の効果シミュレーション
 - 景観、空き家、人流、太陽光ポテンシャル 等

- AR/VRを活用した計画の可視化
- 工事車両の通行シミュレーション
- 情報集約による許認可手続きの効率化

千葉県千葉市
和歌山県和歌山市

各 7 分

自治体名

千葉県千葉市（人口98万人）

背景情報

【自治体の抱える課題】

- 百貨店の撤退や、高度経済成長期に建築されたビルの老朽化による防災性や街のイメージが低下
- 官民の意識に齟齬があり、街並みの特徴不足
- 千葉県内の東京側の都市は地理的優位性をもって発展しているが、千葉市は企業の本社機能誘致や商業面で遅れを取っている

【実現したいこと】

- 3D都市モデルを活用することによる視覚的なまちづくりの効果発現
 - 庁内外における検討の深度化、合意形成の迅速化
 - 官民共有のまちのイメージ形成
- 2つの大通りの再開発方針を検討し、「誰もが気軽にお出かけ千葉のまち」やまちのイメージ向上による「選ばれるまち」の実現
 - 千葉駅前大通りと富士見本通りでのシミュレーション実施

想定サービス

【求めるサービス（範囲や品質）】

- 歩車道の改築案やまちの統一感を3D都市モデル上でシミュレーションする。
 - 車線を減らして歩道を増やすシミュレーションや大通りへのポップアップ施設配置検討等
- ワークショップで対話をしながら、タブレットなどを用いて参加者がそれぞれにまちのイメージを検討することで、深度化を図る。

【対象エリア】

- 千葉駅前大通りエリア 0.15km²（LOD2整備予定）

【想定スケジュール】

- 3D都市モデル整備：2024年4月～9月作成、
- 地元でのワークショップ開催：2024年10月～

【想定予算規模】

- 500万円程度（ユースケース開発費のみ）

【その他留意事項】

- LOD 1 の 3D都市モデルは市内全域にて整備予定
- FBX形式での3Dモデルを開発済

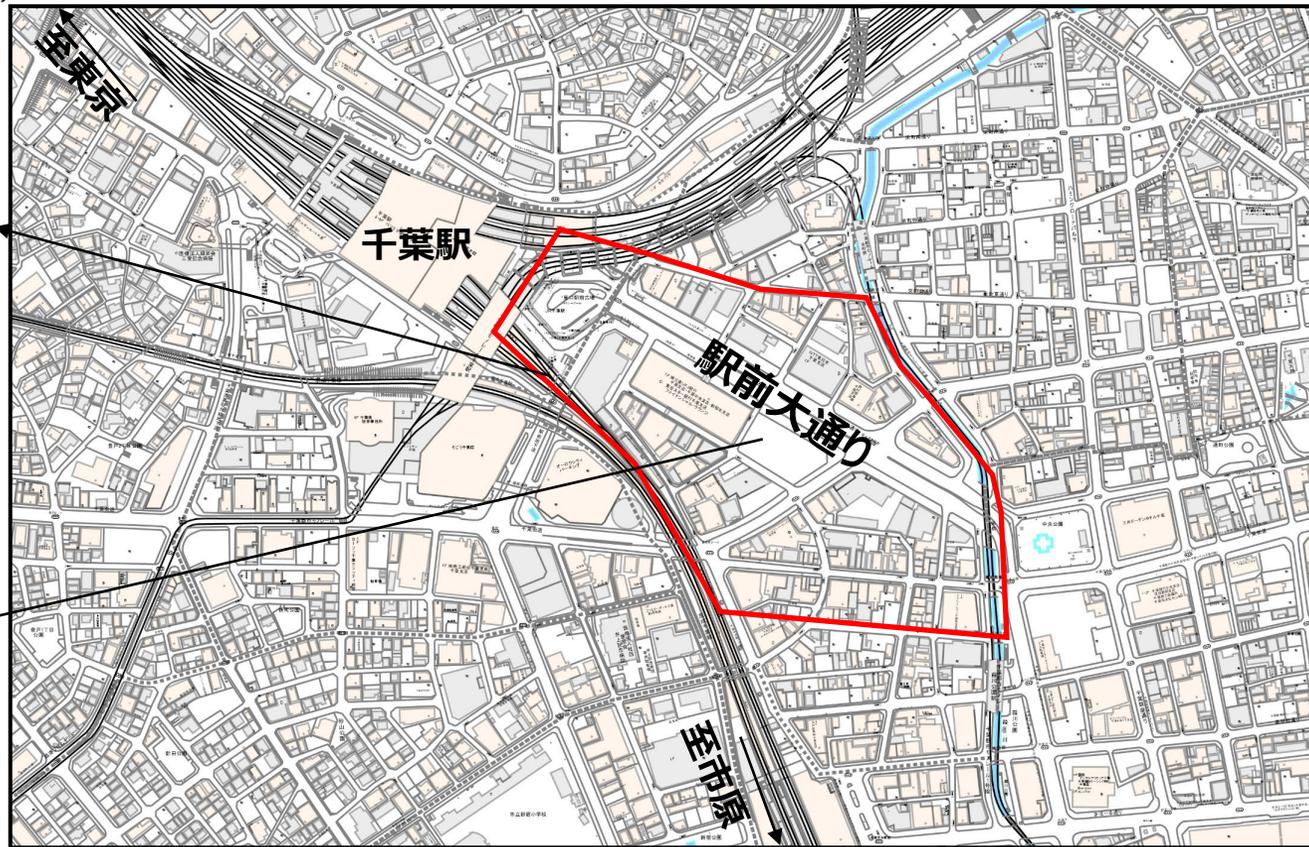
自治体名

千葉県千葉市（人口98万人）

R4年度に完成した再開発ビル（撮影(株)エスエス）



駅前大通り (townphoto.net)



 LOD 2 相当の範囲
(LOD1は市内全域)

自治体名 **千葉県千葉市** (人口98万人)

【東エリア】：多様な人が集い賑わうまちづくり

- ◇ 駅至近区域に駅前業務・商業コアを形成することで恒常的な賑わいを創出
- ◇ 歴史・文化などを感じさせるまちづくりにより、観光資源を効果的に発信
- ◇ 賑わいを発信する広場機能を導入し周辺地域へ賑わいを波及
- ◇ 商業施設の中高層部に居住機能を導入した複合居住施設の導入を促進
- ◇ 商店街など、通りごとの特色の有効活用

千葉駅前大通りでの取り組み例



富士見本通りの現在



まちづくりの改善例（元町）



千葉県千葉市
和歌山県和歌山市

各 7 分

自治体ニーズ紹介資料

自治体名

和歌山県和歌山市（人口36万人）

背景情報

【自治体の抱える課題】

- 中心市街地では、近年一定の公共施設整備等が進んでいるが、民地では駐車場等低未利用の土地が多く、まちなかのスポンジ化が顕著に表れている。
- 居心地が良く歩きたくなるまちなかの形成に向けて、民間事業者を巻き込んだ投資や施策実施等の機運不足

【実現したいこと】

- 3D都市モデルの活用による人・車の流れの可視化
 - 人や物の流れの活発なエリアでの新規事業立案や施設更新の検討
 - 可視化による民間投資の誘発
 - 都市空間再編の検討（道路幅員の再配分等）
- 庁内又は地元住民等における合意形成の迅速化
 - 都市空間再編に向けたモデル事業の可視化及び事業後の人流等のシミュレーション
 - 事業効果の可視化による課題抽出
 - 事業計画の深度化、先鋭化
- イベントや出店による人流の変化や集客効果を可視化することで、民間投資や新規事業の誘発

想定サービス

求めるサービス（範囲や品質）】

- 人・車の流れを可視化するツールを作成し、自治体内検討に活用する。
 - 事業前、事業後の人流等の変化を可視化する
 - 事業効果の高いエリアを抽出し、対象となる属性や施策種別を検討する
- 人流の変化や滞在時間の変化等のデータを効率的に取得できる仕組みを構築し、民間投資の誘発に資する可視化データを取得可能にする。

【対象エリア】

- 和歌山市立地適正化計画における中心拠点区域2.6km²
 - LOD1整備済。業者からの提案内容によっては、LOD2の整備を検討。

【想定スケジュール】

- ユースケース開発開始：令和6年度6月頃
- 自治体内利用開始：令和6年度12月頃（道路設計検討中）

【想定予算規模】

- 1,000万円程度

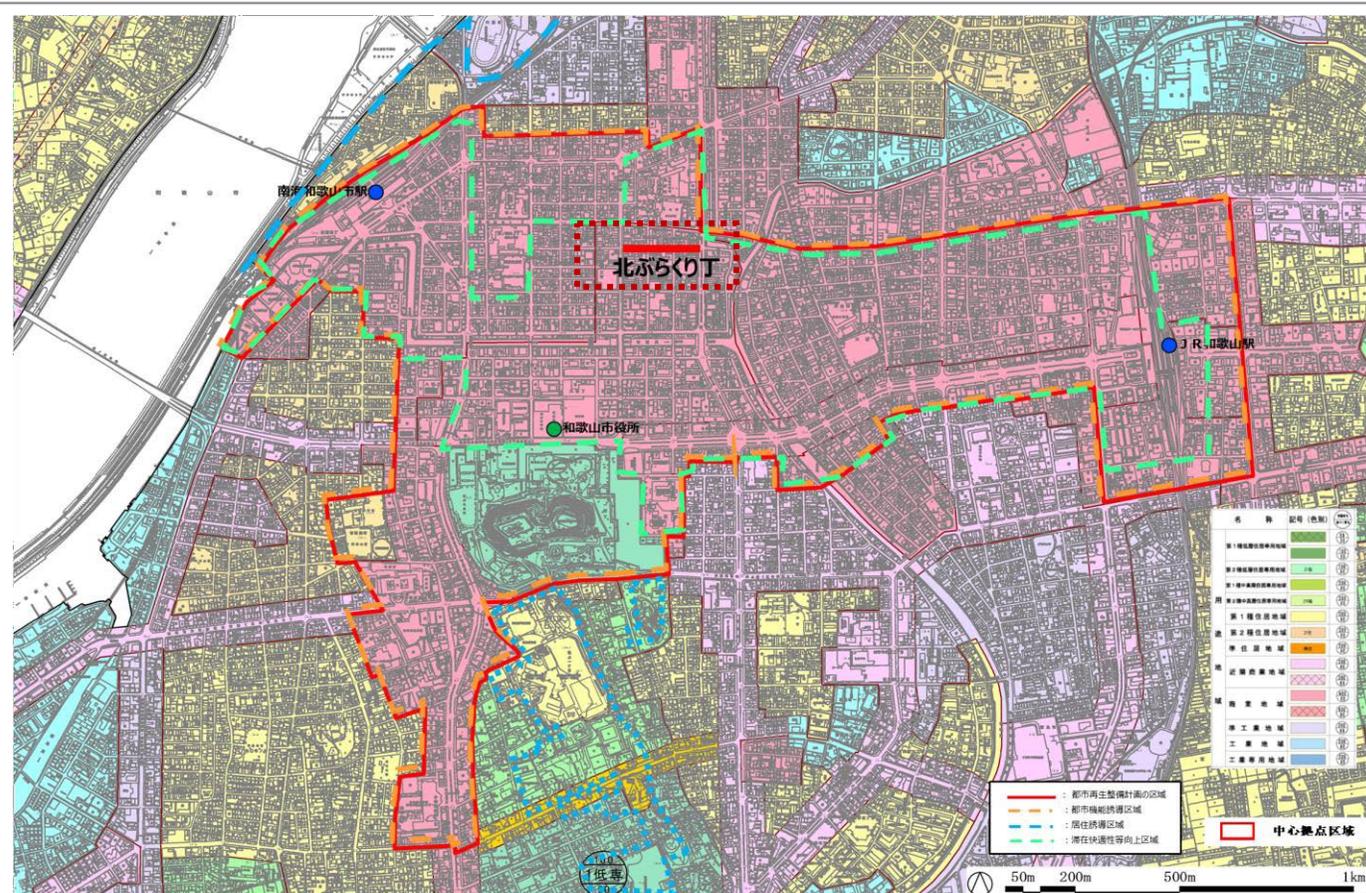
【その他留意事項】

- 道路空間再編に向けた社会実験実施等委託業務を別途委託中

取組対象エリアの様子

自治体名 和歌山県和歌山市（人口36万人）

- 北ぶらくり丁
 - アーケードを外し、再編を検討中



市民参加でのまちづくり検討の様子

自治体名 和歌山県和歌山市（人口36万人）

- 北ぶらくり丁商店街のアーケード撤去を検討するにあたり、インフラ等の整備も必要になるため、新たな賑わい創出に資する道路空間の在り方を検討する社会実験を令和5年度から開始



雨の日や夜の風景は
どうなる？

もしアーケードが
なくなったら？

縁がたくさん
ほしいな

居心地が
いいまちって？

広場になったら
いいね

あなたのアイデアで北ぶらの未来が変わる！

グランドレベルから考えるまちづくり ～アーケード、とったらどーなる？～

2023.5.14 ⑩ 13:00-16:00

「未来の北ぶらくり丁」ってどんなまちになっている？
株式会社グランドレベル 代表の田中元子氏による講演や、
コーヒーをふるまいながら行き交うまちの皆さんと
おしゃべりする屋台『北ぶらくり丁 ウワサの屋台』を
実施します！

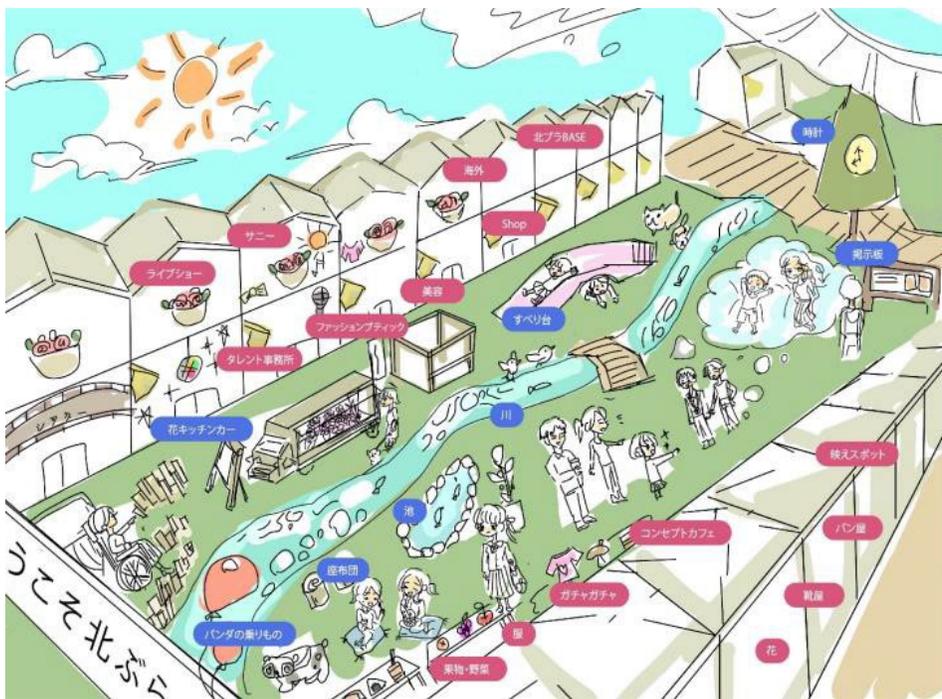
北ぶらりメンバー MARKET も
同日開催！



過年度のまちづくりの取組

自治体名 和歌山県和歌山市（人口36万人）

- 過去にはZ世代を交えたまちづくりの検討や講演会も開催



2022年11月17日 ワークショップ時
Z世代が描いた北ぶらり丁商店街の将来像



2023年2月12日 講演会
ウォーカブルシティ講演会

インフォラウンジ

ホロラボ

ESRI

各 10 分

マッチング支援イベント

和歌山県和歌山市様、千葉県千葉市様



INFO LOUNGE

目次

1. 会社紹介
 - a. インフォラウンジ
 - b. 山手総研

2. 実証事例と制作物の紹介
 - a. 昨年度の実証事例紹介
 - b. タンジブルインターフェース

3. ソリューション開発提案
 - a. ユースケース提案
 - b. 費用

会社紹介

INFO LOUNGE

Community Based Global
Company

会社名	インフォ・ラウンジ株式会社
住所	横浜市都筑区茅ヶ崎中央8-33サウス・コア402号室
代表	肥田野 正輝
直近売上	2億8千万円
設立	2007年7月3日
従業員数	28名
主な取引先	<input type="checkbox"/> 国土交通省 <input type="checkbox"/> 環境省 <input type="checkbox"/> 札幌市 <input type="checkbox"/> 東京都 <input type="checkbox"/> 横浜市 <input type="checkbox"/> 大阪府 <input type="checkbox"/> 神戸市 など

【事業内容】

- ウェブサイトの企画、デザイン、制作、保守、運用、広告及びマーケティング
- 地域情報化、福祉・教育情報化、オープンデータに関する基盤技術の研究、開発、販売、保守・運用
- クラウドサービス、各種アプリケーションの企画、設計、開発、販売、保守及び運用
- IoTデバイス・センサーシステム及びそのインテグレーションにおける企画・設計開発・販売・保守運用

【事業内容例】

ArtPlatFormJapan構築



東京都オープンデータカタログサイト構築



環境データショーケース



札幌駅地下歩道人流解析デバイス作成、データ可視化



株式会社
山手総合計画研究所

<http://www.y-p-c.co.jp/>

業務内容の例

名称	株式会社山手総合計画研究所
登録	一級建築士事務所 神奈川県知事登録第4954号建設コンサルタント 建設大臣登録第4068号
所在地	〒231-0041 横浜市中区吉田町10 番地 都南ビル401
電話	045-341-0087
設立	1983年11月30日
役員	代表取締役 片岡 公一代表取締役 戸田 啓太取締役 菅 孝能
業務内容	行政の都市・地域計画、都市デザイン、景観形成等公民連携の企画・プロデュース 地域まちづくり活動の支援 公共空間の計画・設計と利活用のプロデュース 地域交通等の地域の事業性を高める事業の支援建築設計・監理 歴史的建造物の保全活用計画・設計ストリートファニチャー等の計画・設計 デジタル技術を活用した各種取組の実践・支援



車線を減らし歩道拡幅を行った日本大通りの設計



公民連携による公共空間活用のプロデュースや実践



実証事例

令和4年度 PLATEAU実証事例

- XR技術を用いた体感型アーバンプランニングツール
 - タンジブルインターフェースを用いた街づくりワークショップ
 - 場所: 神奈川県横浜市 横浜市役所周辺・入船通り
- まちづくり教育ツール
 - 子どもたちのアイデアを形にするまちづくり教育ツール
 - 場所: 東京都港区 高輪ゲートウェイ駅周辺地域



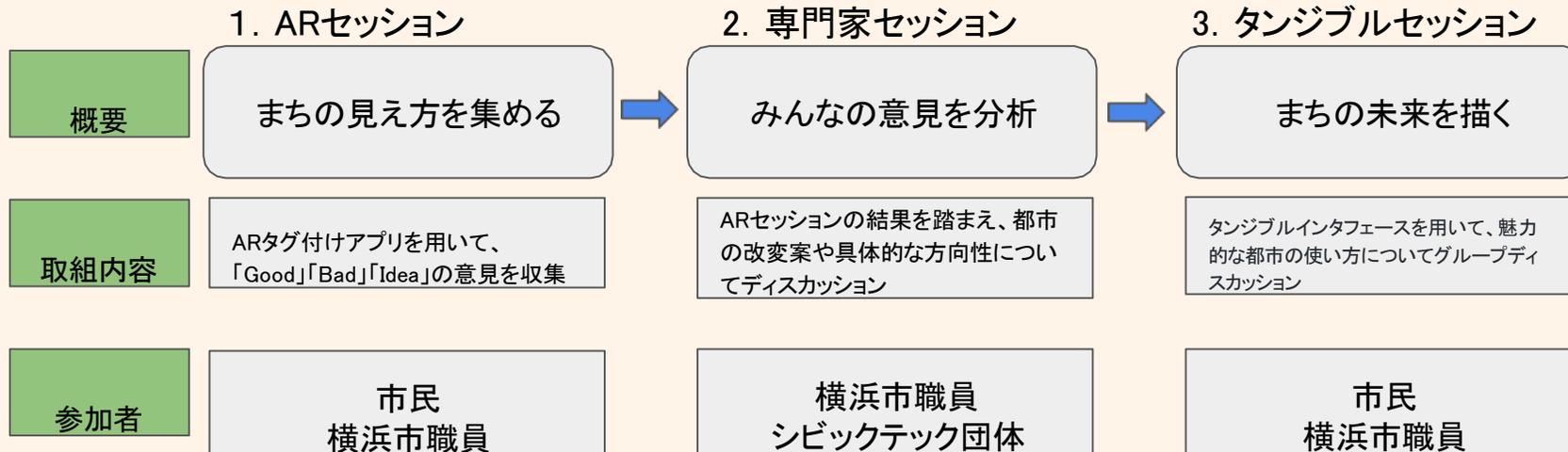
- 概要

- 3D都市モデルおよびVRを用いたコミュニケーションツールを開発。
- 市民参加型の都市計画ワークショップを開催。

- 目的

- 専門家でない住民の認知や理解レベルの向上を計る。
 - まちづくりのプロセスに市民を巻き込むためのツール
- 対話の共通のプラットフォームができると期待する。

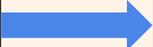
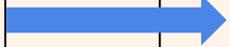
- ワークショップ全体の流れ



実証エリア: 神奈川県 横浜市 中区 横浜市庁舎付近



ワークショップ実施までの流れ(昨年度)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
ワークショップ企画(検討エリアの選定)												
テーマ設定												
検討エリア設定												
3Dモデルの作成												
集客、宣伝告知												
ワークショップの実施(1回目)												
ワークショップの実施(2回目)												

実際のワークショップの様子(動画)



実際のワークショップでの検討シーン紹介



図:ビルを撤去し、広場活用している様子

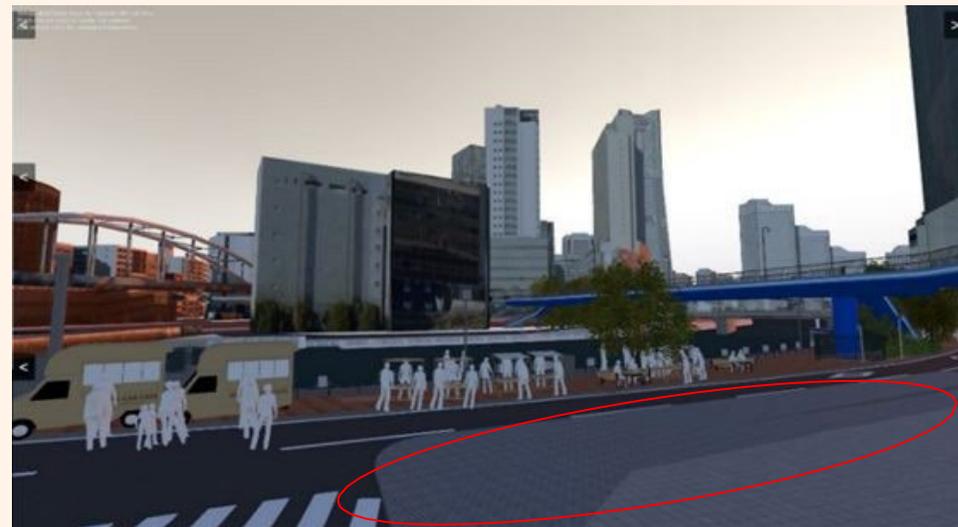


図:水辺沿いの屋台街
(歩道を車道の片側まで拡張し、一方通行のシュミレーションをしている)

実際のワークショップでの検討シーン紹介



図: コインパーキングの活用を検討している様子



図: 水上レストランとアヒルを設置
(河川の活用)

タンジブルインターフェースの特徴

1.【まちづくりに市民参加できるツール】

- ★ 専門家でなくてもアイデアを表現できる
 - ・誰でも簡単に直感的に操作できる。
 - ・多種多様なアイデアを表現できる。



市民

2.【まちの『使い方』まで検討できるツール】

- ★ "ハード"をつくるだけでなく、"ソフト"を想定し検討できる。
 - ・市民でも空間の把握と使い方の検討が可能。
 - ・空間と使い方のイメージを即座に共有できる。

三者の良質の対話をサポートするツール

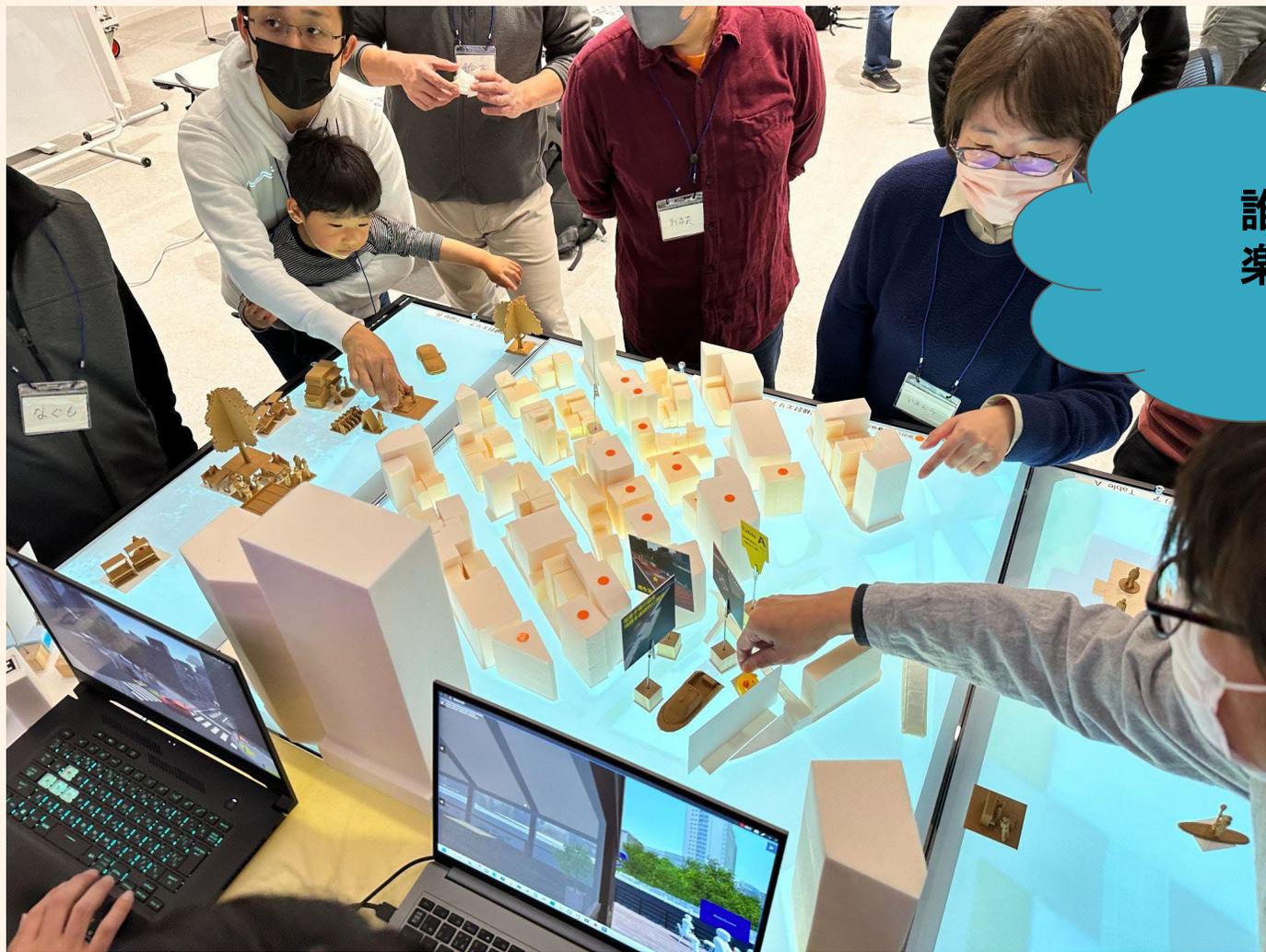
3.【ダイナミックな景観のシュミレーション】

- ★ 大胆に試せることで思いがけないアイデアが生まれる。
 - ・様々なシュミレーションが可能
 - ・コミュニケーションツールとして使いやすい。

専門家

行政

タンジブルインターフェースの特徴



誰でも簡単に
楽しく操作ができる

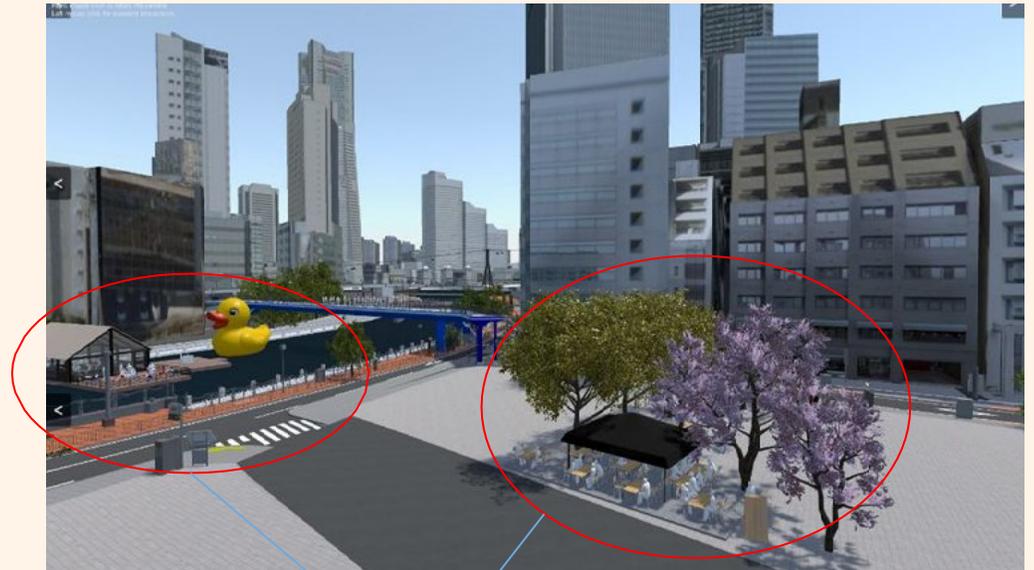
ソリューション提案

ソリューション提案

都市デザインハンズオン・ワークショップの実施

(“タンジブルインターフェース”を活用したワークショップ)

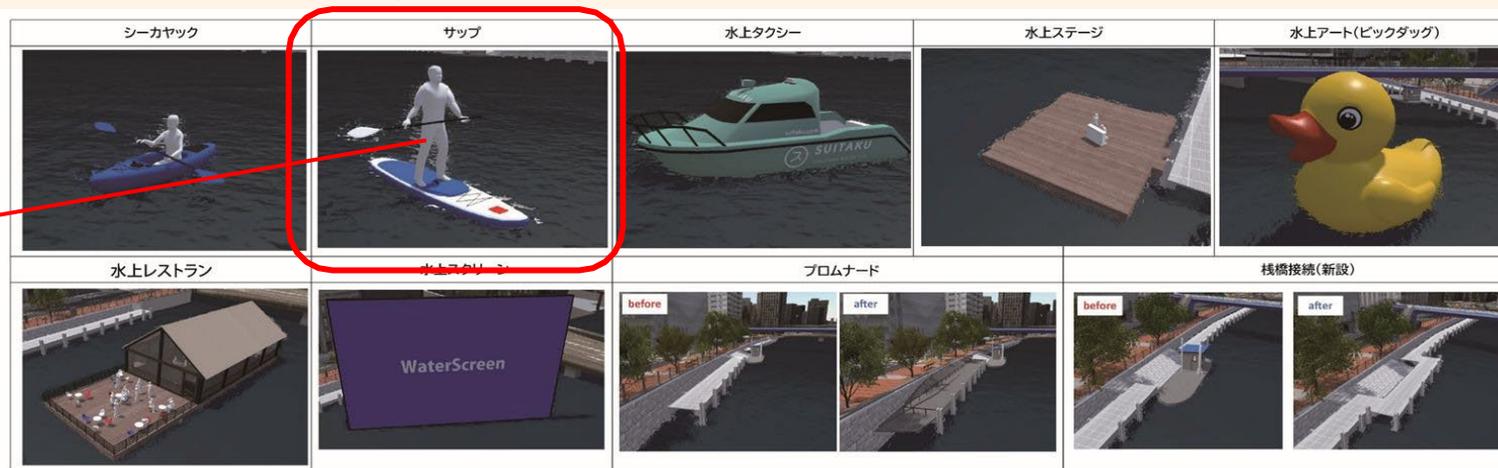
- **都市景観と空間シミュレーション**
 - 齟齬のないコミュニケーション
 - 官民共有
 - 合意形成の迅速化
 - 庁内外における検討の深度化
- **市民参加型ワークショップ**
 - 新しいアイデアが生まれる
 - 都市計画に住民の理解が得られやすい



オリジナル構築3Dモデル(ストリートファニチャー)

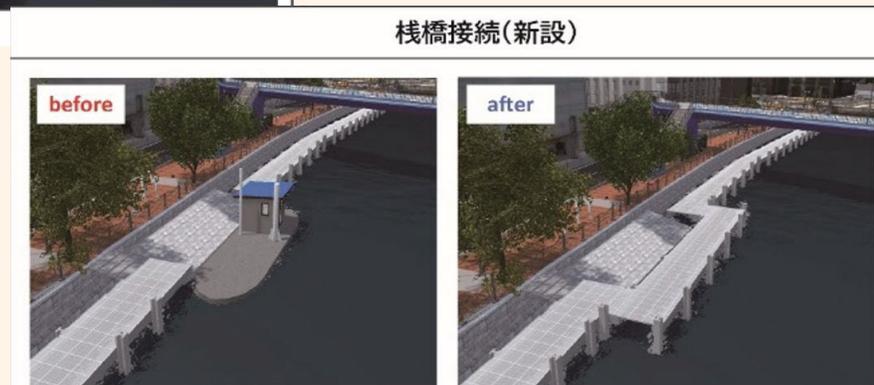
ストリートファニチャーの例

横浜市では一般的な植物・レンタサイクルなどから、サップやビアーバイクなど地域の特徴的な模型まで作成



特殊なストリートファニチャー

破壊的な変化をするストリートファニチャーも作成でき、より自由度の高いシミュレーションが可能
横浜市では、歩道の拡幅、立入禁止区域へのプロムナード設置、新しい栈橋の設置を作成



ご提案

詳細度の高いデータを作成することを提案します。

- 希望されている内容を満たすワークショップを実施するのであれば最低LOD2、できればLOD3のデータの用意を薦めます。



左) LOD2: 屋根形状の凹凸が、正確に表現できている。セマンティクスとして、屋根・壁・床などの情報も持っている
右) LOD3: 窓や出入口などの開口部も表現されている

千葉市様向け

都市デザインハンズオン

”選ばれるまち”を実現するメインストリート再生プログラム検討WS(仮)

- 検討エリア: 千葉駅前大通り、富士見本通り
- 検討イメージ(VR体験可)
 - 街並み・景観の検討から、車線減少時のストリートの使い方までを一体的に検討
 - 車線を減らして歩道を増やすシミュレーション(横浜市での事例あり)
 - ポップアップ施設配置検討等
 - 社会実験の検討から将来の再整備までのハード・ソフトの検討
 - 将来の沿道建物の再整備シミュレーション
 - 建物の配置、通り沿いの歩道状空地、広場空間などの効果や使いかたの検証等
- 3D都市モデル:
 - LOD2: 景観のシミュレーションとして利用
 - LOD3: 街を詳細に再現し、都市計画のシミュレーションが可能(推奨)
 - 歩道の検討においても建物の外構を含めたシミュレーションが可能

和歌山市様向け

都市デザインハンズオン

新たな賑わいを生み出す商店街活用プラン検討WS(仮)

- 検討エリア:北ぶらくり丁商店街
- 検討イメージ(VR体験可)
 - アーケード撤去後の景観シュミレーション
 - ストリートファニチャーを配置して活用場面検討
 - キッチンカー、川
(昨年度のZ世代向けのワークショップの制作物から引用)
- 3D都市モデル:
 - LOD2:PLATEAU(LOD2)アーケード撤去後の遠景として利用
 - LOD3:商店街を詳細に再現(推奨)



費用(全自治体共通)

実際の計画や予算に合わせ、追加でモデルを作成することで再現精度を高めます

ベース

- ワークショップの実施支援：500万円～
 - ワークショップの企画支援
 - ファシリテーションおよび機材操作
 - 機材セッティング
 - タンジブル駒作成(スタイロフォーム)
 - デバイス使用(タンジブルインターフェース、VRゴーグル)
 - 既存のストリートファニチャーモデル使用
 - PLATEAUモデルの取り込み
 - 打ち合わせ費
 - 出張費(機材運搬費込み)

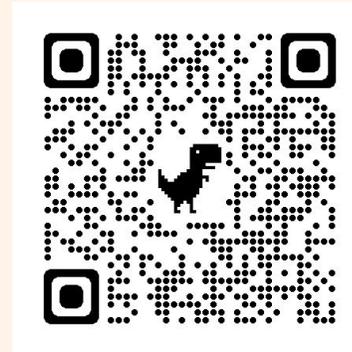
オプション

- ストリートファニチャー追加制作：30万円～
 - 参考)横浜の事例では一式作成して100万円程度
- 3D都市モデル作成(応相談)
 - 建物
 - 道路
 - 都市整備(橋梁、ガードレール、電柱等)

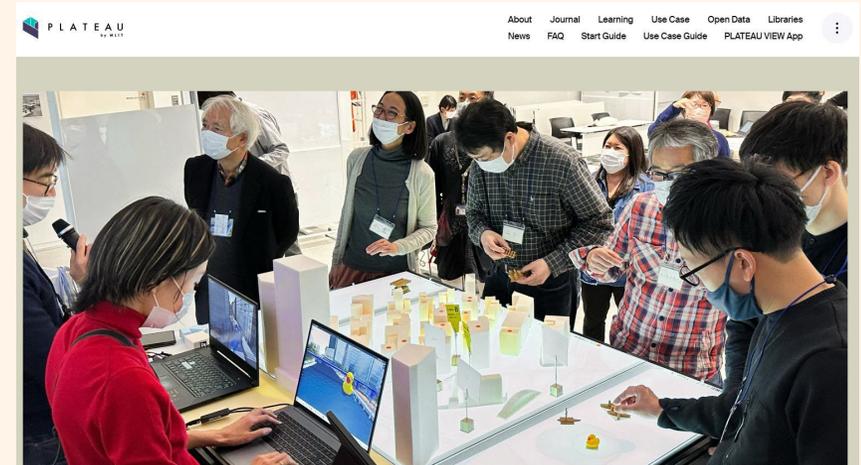
etc..

参考)

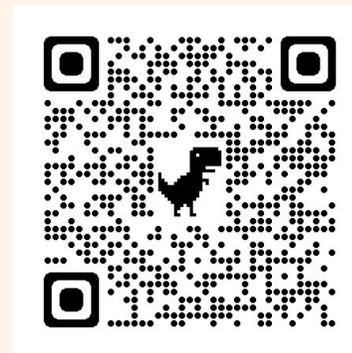
- XR技術を用いた
体感型アーバンプランニング
ツール(国土交通省記事)



<https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-035/>



- TANGIBLE INTERFACE XRの紹介
3D都市モデルを使った
まちづくりインターフェース
(動画)



<https://youtu.be/OYzVdyyANpw>

参考)

- デジタル活用による
アーバンプランニングの未来
(トークセッション動画)



<https://www.youtube.com/live/STTclynp1d8?feature=share>

- プレスリリース記事



<http://www.y-p-c.co.jp/topics/plateauyokohama2022/>



Press Release

株式会社
山手総合計画研究所
YAMATE PLANNING CABIN INC.

本ニュースリリースは、株式会社山手総合計画研究所、インフォ・ラウンジ株式会社、サイバネットシステム株式会社の3社から同一文面を配信しています。重複して発信される場合がございますが、予めご了承ください。

国土交通省「Project PLATEAU」ユースケース開発事業にて
開発された「3DモデルおよびXR技術を用いた都市設計ツール」、本年度の開発成果を発表

横浜市中区におけるデジタルツイン^{®1}を用いた市民参加型実証実験が完了。
2022年度の成果発表およびトークセッションを4月21日に開催します。

インフォ・ラウンジ株式会社(本社:横浜市都筑区 代表取締役社長 肥田野 正輝)、サイバネットシステム株式会社(本社:東京都、代表取締役 社長執行役員:安江 令子)、株式会社山手総合計画研究所(本社:横浜市中区 代表取締役 片岡 公一)は、XR技術を用いた体感型アーバンプランニング(都市設計)ツール「Tangible Interface XR (タンジブル・インターフェース・エクス・アール)」を共同開発し、横浜市中区にて行われた同ツールの2022年度の実証実験が終了したことをお知らせします。

この取り組みは、国土交通省が主導する「3D都市モデル整備・オープンデータ化プロジェクト PLATEAU」^{®2}のユースケース開発事業の一つ「PLATEAU YOKOHAMA」として、2022年4月から2023年3月にかけて実施されました。また、「Tangible Interface XR」の体験ブースを設置した、本実証実験の成果発表ならびにアーバンプランニングにおけるデジタル活用をテーマとするトークセッションを、4月21日 BankART KAIKOにて開催することを併せてお知らせ





〒224-0032 横浜市都筑区茅ヶ崎中央8-33 サウス・コア402号室

045-482-4361 (TEL)

info@info-lounge.jp (e-mail)

<https://info-lounge.jp> (HP)

インフォラウンジ

ホロラボ

ESRI

各 10 分

Project PLATEAU第1回マッチング支援
都市計画・まちづくりセッション

3D都市モデル x XRまちづくりワークショップ



2023/7

株式会社ホロラボ

株式会社ホロラボ



事業内容	Windows Mixed Reality他、xR技術やセンサー技術に関する ・調査研究 ・システム／アプリケーションの企画開発 ・普及啓発活動
設立	2017/1/18
住所	東京都品川区西五反田2-25-1 インテックス五反田ビル3F
資本金	93,940,000円 (2019/8増資)
取締役	5名
従業員	67名
Web	https://hololab.co.jp/



Project PLATEAU × XR技術で実現する 市民参加のまちづくり

2022年度Project PLATEAUにおけるホロラボの取り組み

- 市民参加型都市開発を実現する直感的な情報共有プラットフォーム企画開発
 - 東京都八王子市北野地区の公共施設の再編を契機とした実際のまちづくりがテーマ
 - 饗庭伸研究室(東京都立大学)企画の市民参加ワークショップを3D都市モデルとホロラボのXR技術で拡張

(3) 対象地域等

本業務の対象地区は、八王子市全域とし、活用構想の検討範囲は下図に示す北野清掃工場、旧北野下水処理場(八王子市北野町596番地3)及びその周辺用地とする。



※ポンプ場、都有地及び民間施設は跡地活用の検討対象外です。

※八王子市の資料より([リンク](#))



解決したい課題と目指す姿

① 計画やワークショップに関する情報発信

現状

- **探しづらい、分かりづらい**
WebサイトにPDFなどのドキュメントで結果を掲載
(テキストと一部画像)



1. 委託業務の概要

(1) 業務名
北野下水処理場・清掃工場跡地活用構想策定支援業務

(2) 業務の目的
北野地区は、国道16号バイパスを主要な南北軸に、工場、卸売市場、商業施設、公共施設等をあわせ持ち、市内有数の工業地帯として発展してきた地域である。本地区の北野下水処理場、令和3年1月に北野処理区合流区域を東京都流域下水道に編入し、現在整備中のポンプ場が完成する令和4年度以降、敷地の一部が不要となる。さらに北野清掃工場は、令和4年度に完成する新館清掃工場の稼働に伴い、操業を停止する。これらを踏まえ、公共施設の再編を前提とした北野地区全体のまちづくりを進めるにあたり、「北野下水処理場・清掃工場跡地活用構想」(以下、「活用構想」という。)を策定することから、その支援業務を委託するものである。委託期間は2小年を予定しており、令和3年度は導入機能及び土地利用のゾーニングを検討し、活用構想の骨子を作成する。令和4年度は、令和5年度以降の基本計画の策定に向けて、導入機能に応じた事業手法について比較検討を行うとともに、活用構想策をとりまとめる。

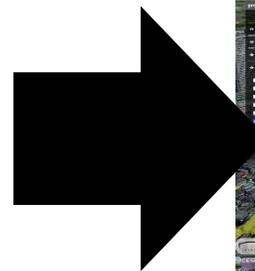
(3) 対象地域等
本業務の対象地区は、八王子市全域とし、活用構想の検討範囲は下図に示す北野清掃工場、旧北野下水処理場(八王子市北野町596番地3)及びその周辺用地とする。

※ポンプ場、都市地及び民間施設は跡地活用の検討対象外です。

(4) 委託期間
令和3年(2021年)8月下旬～令和5年(2023年)3月31日

目指す姿

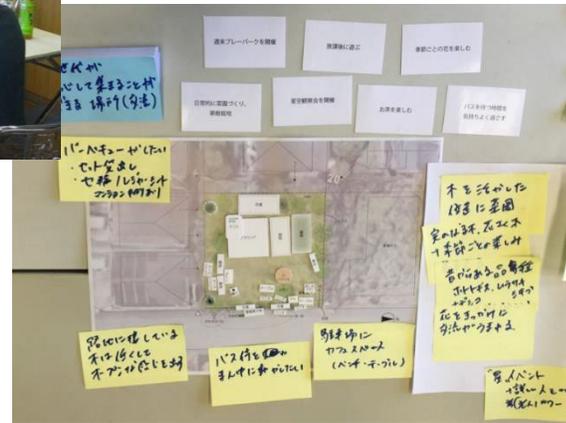
- 周辺状況、計画方針、市民のフィードバックなどを**統合して3D地図上に配置**
- 閲覧者の必要な情報を任意で表示/非表示が可能
(Egocentric)



②ワークショップの在り方

現状

- **曖昧さ** ~ 紙や模型を使つての空間イメージ共有
- **参加者の偏り** ~ 地域の発言力のある人に偏る
- **開催コストが高い** ~ 物理対面の対話(時間的拘束)



目指す姿

- **「見ればわかる」** ~ 具体的なヴィジュアルイメージ
- **「Wow！」**
最新技術の採用と、
直感的かつインタラクティブな体験により、
幅広い層の参加を呼び掛ける
- オンラインシステムの利用で、
 - 遠隔が可能
 - 非同期で情報共有し得る



企画したシステムの目指す方向性

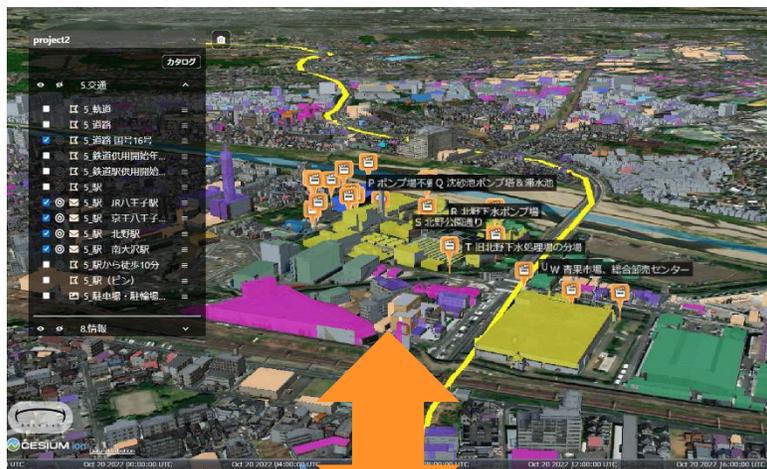
3D都市モデルを様々な視点で可視化・登録・体験

3D都市モデルとXR技術を組み合わせて、多様で直感的な活用法実現を目指す

現地・原寸体験 + 記録を残す



データ共通基盤
torinome



俯瞰で見る・触る・イメージを膨らませる



共通データ

PLATEAU

3Dメッシュ

点群

iPhone LiDAR

テキスト

写真

動画

GIS

- 結果、とても盛り上がりました!



3D都市モデル x XRまちづくりワークショップ ワークショップの全体像



[ホロラボHP： torinome紹介ページリンク](#)

7/8実施・PLATEAU広島市実証



<https://youtu.be/96m9GT3eAnE>

ワークショップ全体のデザイン (一例)

①
説明会

客観・知る・体験する



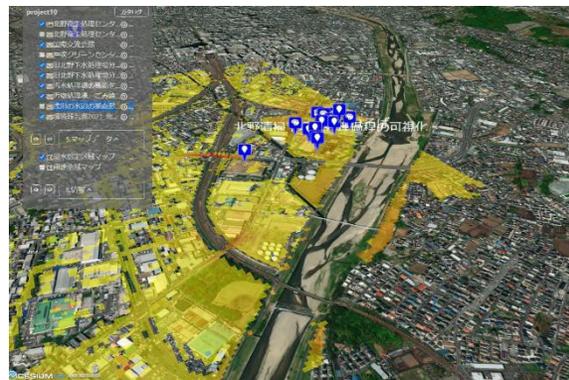
②
まちあるき

主観・全身で感じる



③
3D都市モデルワークショップ

俯瞰・知る・理解する



④
アイデア創出ワークショップ

俯瞰・主観・協創する

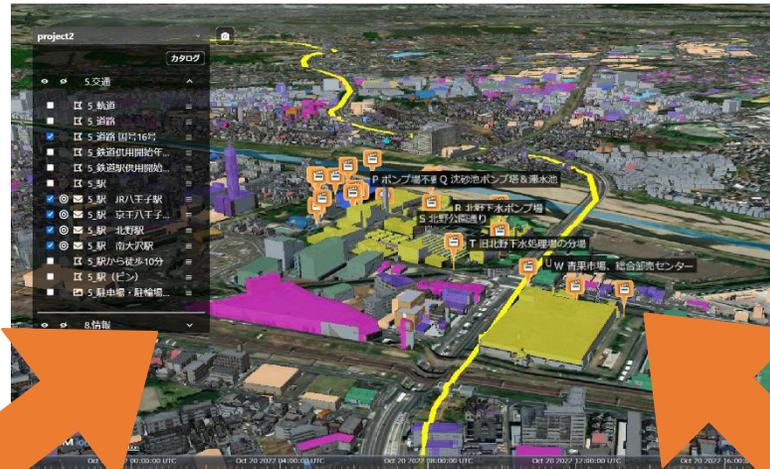


デジタルツイン「torinome」と連携ARアプリ



デジタルツイン
「torinome」

現地で見える・撮影する
「パカパカAR」



俯瞰で見える・触って考える
「ポコポコAR」



ワークショップ全体のデザイン (一例)

①
説明会

客観・知る・体験する



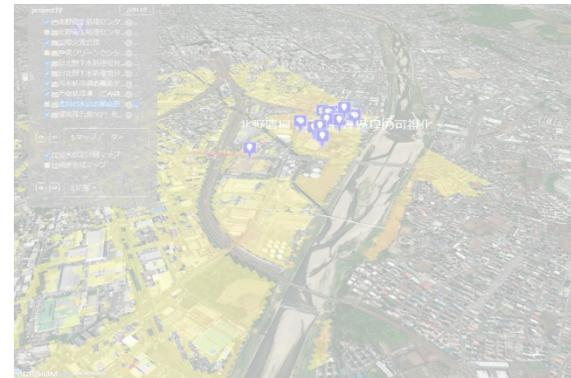
②
まちあるき

主観・全身で感じる



③
3D都市モデルワークショップ

俯瞰・知る・理解する

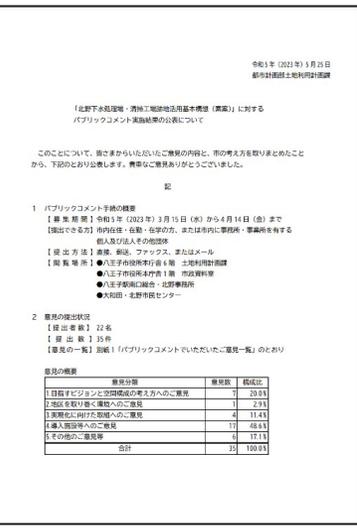


④
アイデア創出ワークショップ

俯瞰・主観・協創する



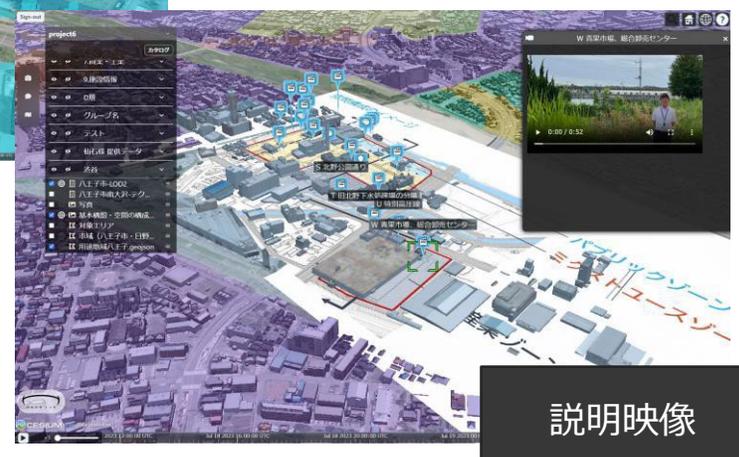
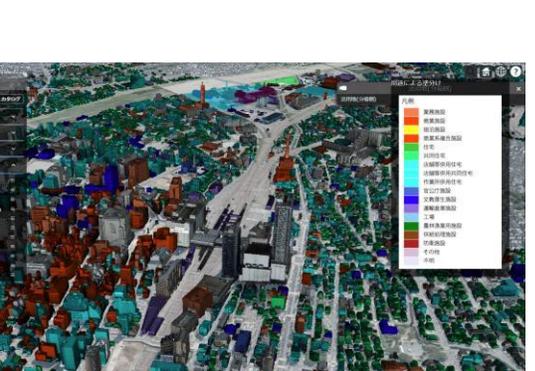
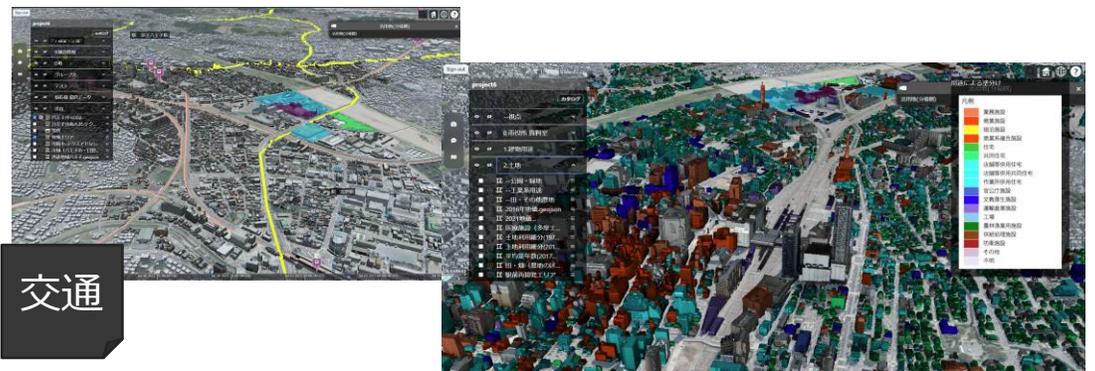
従来



torinome

様々な
データが
位置をもとに
重畳表示

計画が
位置情報を
伴って
立体的に
可視化される





ワークショップ全体のデザイン (一例)

①
説明会

客観・知る・体験する



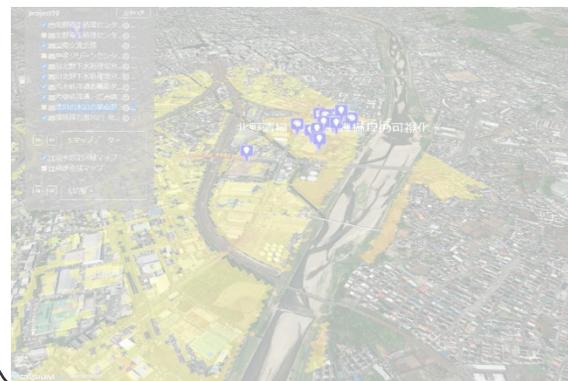
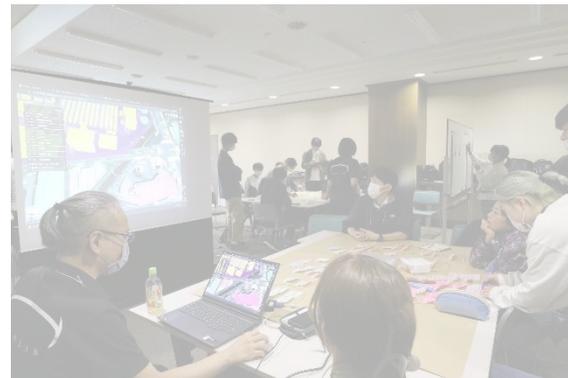
②
まちあるき

主観・全身で感じる



③
3D都市モデルワークショップ

俯瞰・知る・理解する



④
アイデア創出ワークショップ

俯瞰・主観・協創する



従来



toritomi@ome

ARによる
リッチな
情報提供



参加者の目線で
得られた情景が
デジタル
データとして
保存

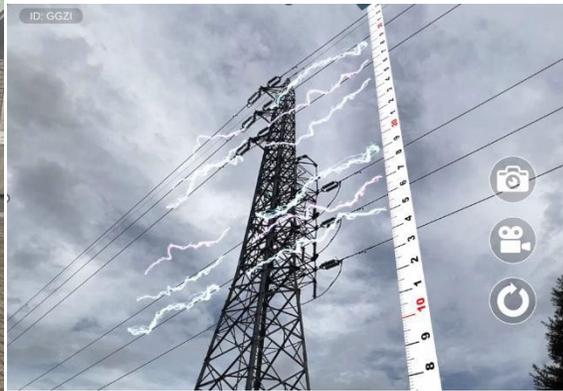


② まちあるきARアプリ「パカパカ」

AR表示機能



Volumetricビデオ



鉄塔の高さCG



空地眺望
もし建物がなかったら



浸水想定CG

写真・動画で記録

- フィールドワーク中のコメントや現地で撮影した写真や動画に位置情報を紐づけて「torinome」にアップロード
- 他の参加者がアップロードしたデータもまとめて同一地図上で閲覧できる
- iPadとHoloLens2の2つのハードウェアに対応

torinomeにアップロード

気になった場所をパカパカ
で写真・動画撮影



② まちあるきARコンテンツ例 ～ 施設説明



https://youtu.be/8kxICfrG_mE

② まちあるきARコンテンツ例 ～ 浸水体験



② まちあるきARコンテンツ例 ～ 更地眺望

・もしこの建物が
無くなったら？

・「広大な土地であることを
体験してもらいたい」
(八王子市担当のご意見)

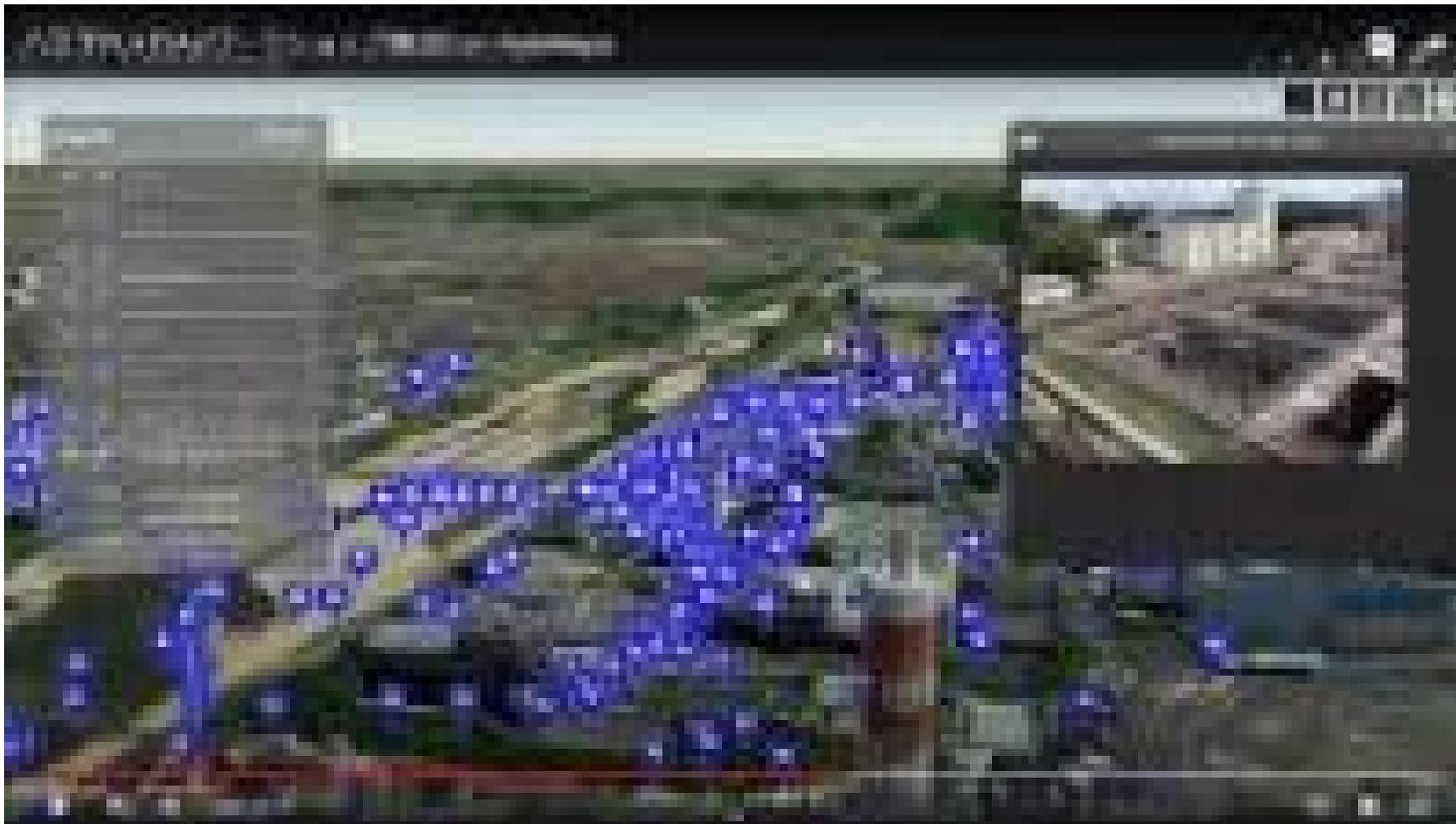
・PLATEAUデータを使って
現状を再現

・手前の建物を消せる
機能を実装



② まちあるき時に参加者が撮影した、位置情報付き動画・写真

- torinomeに載ったデータ、415件



<https://youtu.be/yqJpFtPu25E>

ワークショップ全体のデザイン (一例)

①
説明会

客観・知る・体験する



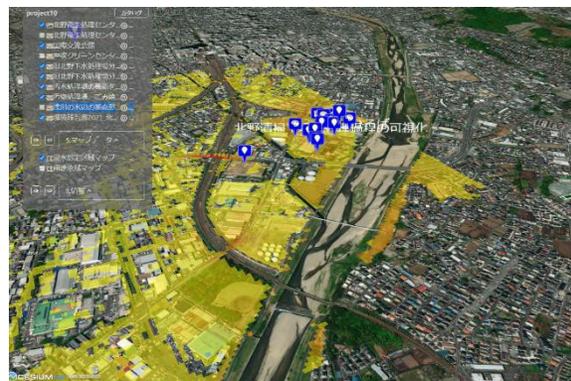
②
まちあるき

主観・全身で感じる



③
3D都市モデルワークショップ

俯瞰・知る・理解する



④
アイデア創出ワークショップ

俯瞰・主観・協創する



③ 3D都市モデルワークショップ

従来

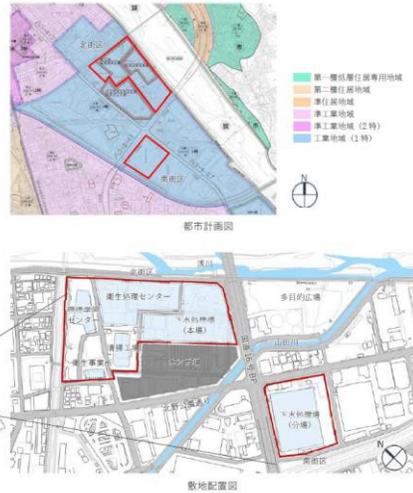
torinome

敷地概要

対象地は、京王線 京王八王子駅から東へ約1.0km、北野駅から北へ約1.4kmの距離に位置しています。地区の北側は浅川に面し、敷地は国道16号バイパスを挟んで2つに分かれています。

北街区	
所在	北野町 596-3 ほか
面積	約 5.5ha
用途地域	工業地域（第一種特別工業地区）
建ぺい率	60%
容積率	200%

南街区	
所在	北野町 591-2
面積	約 2.0ha
用途地域	工業地域（第一種特別工業地区）
建ぺい率	60%
容積率	200%



既存施設概要



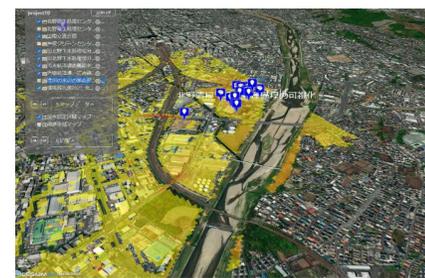
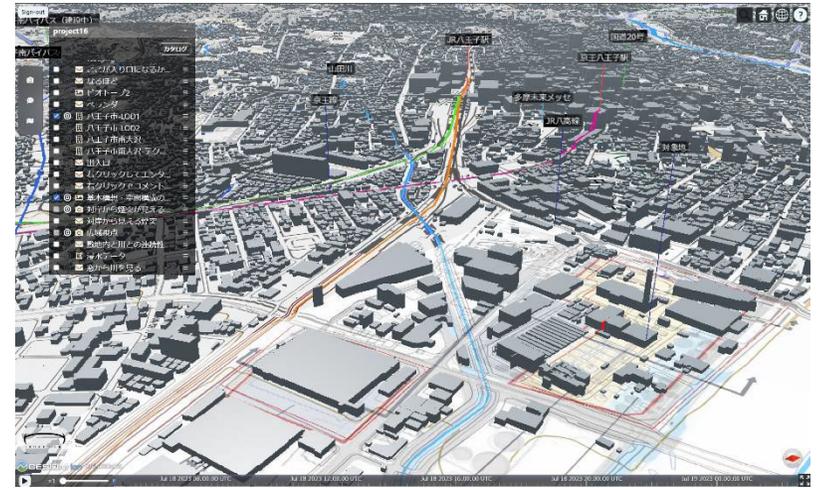
交通
本地区への公共交通へのアクセスは、京王八王子駅から約13分、北野駅から約18分です。
公共交通によるアクセスは、京王八王子駅から京王バスで約4分、運行頻度は日中1時間あたり2〜4本です。北野駅からは、はなバスで約10分、1日あたり5便運行しています。このほかシェアサイクルの利用が可能です。

国道16号バイパスの交通状況	
期間12時間交通量（空車上下）(台)	37,871（概算値）
期間12時間大型車進入率（%）	30.3（概算値）
遅延度	1.08
出典 平成27年度全国道路・橋梁交通情勢調査	
調査期 12時間	7~19時
大型車進入率	大型車進入率(台/12)÷全車交通量(台/12)
遅延度	交通量(台/12)÷交通容量(台/12)

敷地に隣接する国道16号バイパスは、市の南北を繋ぐ主要な幹線道路として利用されています。
平成27年度全国道路・橋梁交通情勢調査を見るに、期間12時間の交通量は約18万台、大型車進入率は30%を超えています。遅延度は1.08となっており、時間帯によって混雑が発生することもあります。

立体的な空間を使い
様々な表現で
説明可能

参加者の対話に
応じた
空間の可視化



地図上にメモ



ワークショップ全体のデザイン (一例)

①
説明会

客観・知る・体験する



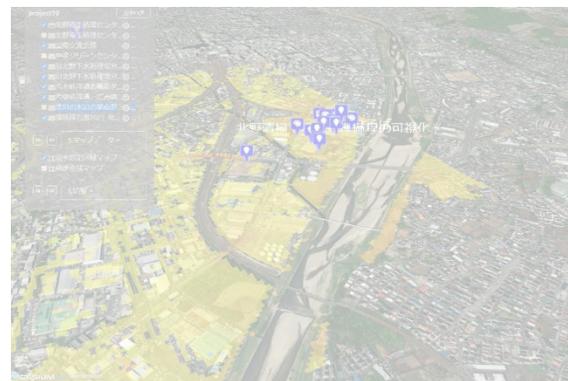
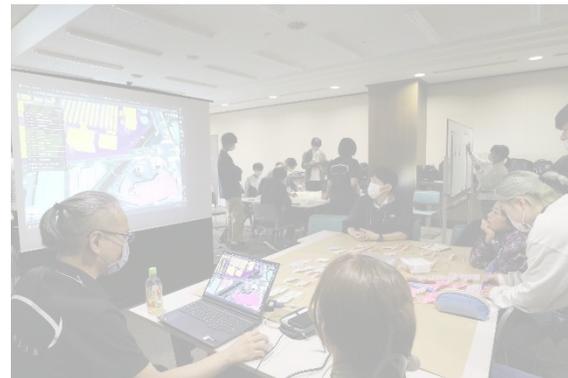
②
まちあるき

主観・全身で感じる



③
3D都市モデルワークショップ

俯瞰・知る・理解する



④
アイデア創出ワークショップ

俯瞰・主観・協創する



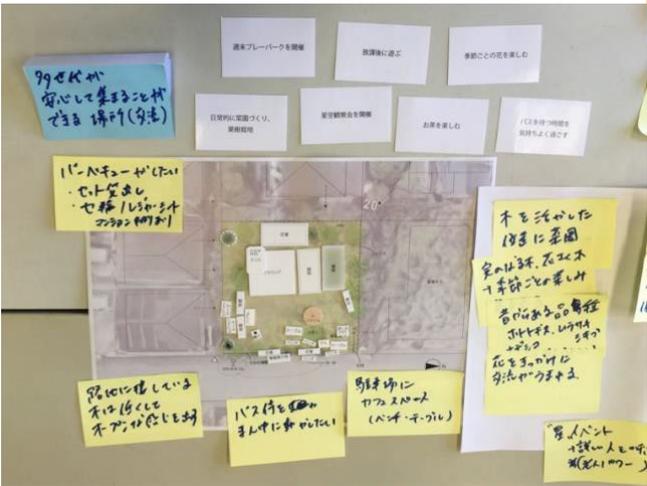
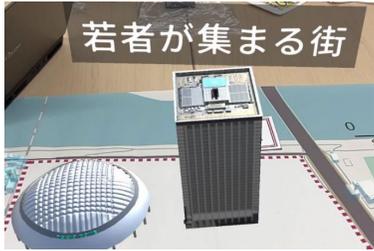
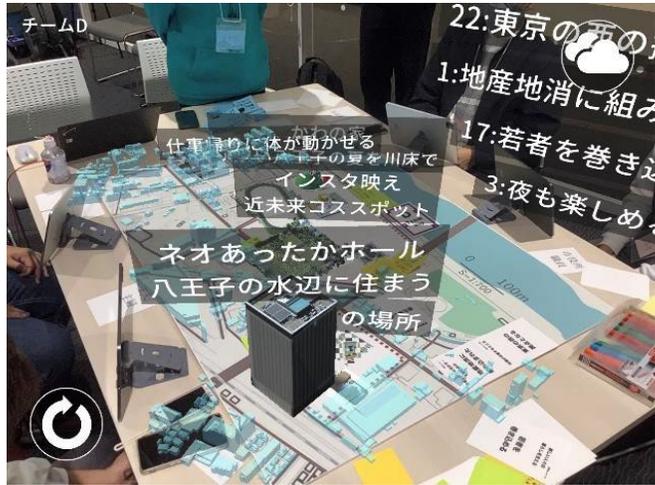
④ アイデア創出ワークショップ

従来



ポコポコAR tbriarimeme

触って動かすと
すぐに可視化
分かりやすい
ゲーム



結果も
3Dデジタルで
保存して
デジタルツインに
蓄積



④ アイデア創出ワークショップ用ARゲーム「ポコポコ」

AR表示機能

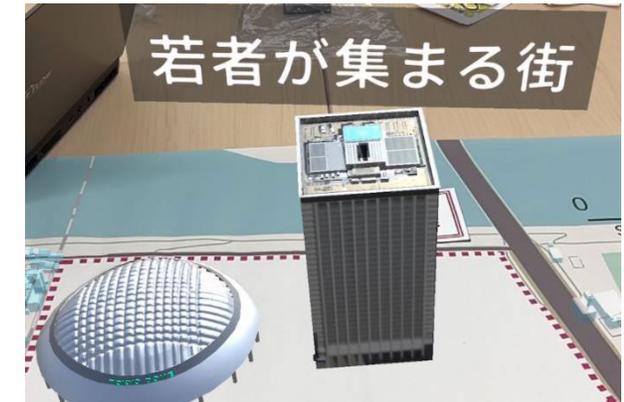


触れるPLATEAU

カードの例



AR表示された3Dモデルとコメント



- ・ カードの図柄をマーカーとして建築物をAR表示
- ・ 参加者のアイデアやコメントを登録して、リアルタイム表示※1
- ・ カードを自由に動かして配置でき、相対位置を座標情報として保存
- ・ 複数名対応、みんなで見て、触って、議論できる

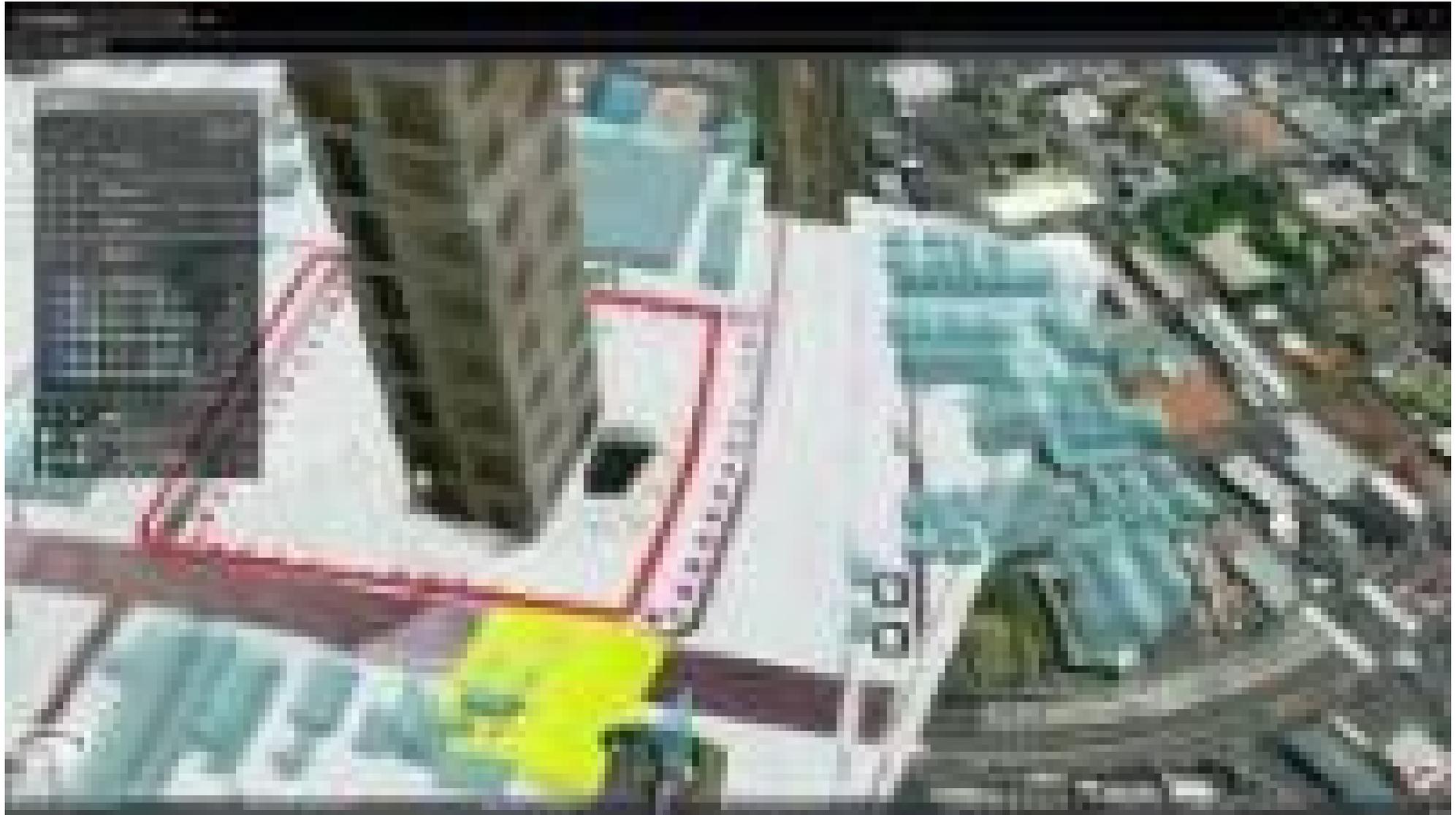
※1 コメントをオペレーションツールで登録すると、AR表示される

※ 東京都立大 饗庭教授が開発したまちづくりのアイデア創出ゲーム「夢見る都市計画家ゲーム」を3D都市モデルとXRで拡張したまちづくりARカードゲームを実施

④ アイデア創出ワークショップの様子



④ ワークショップの結果をtorinomeに掲載



<https://youtu.be/F5d8Rf84s4s>

WSの最終的なアウトプット

- 全てのWSの情報や結果がデジタルツインに蓄積され、活用可能になる

いつでもtorinomeにアクセスし、情報を閲覧できる



視覚的に表現されているから、わかりやすいな！

駅前のこのエリアには、学校帰りに自習勉強できる居場所が欲しいな！



WSの時間に限らず、いつでもコメント等を残せる



行政

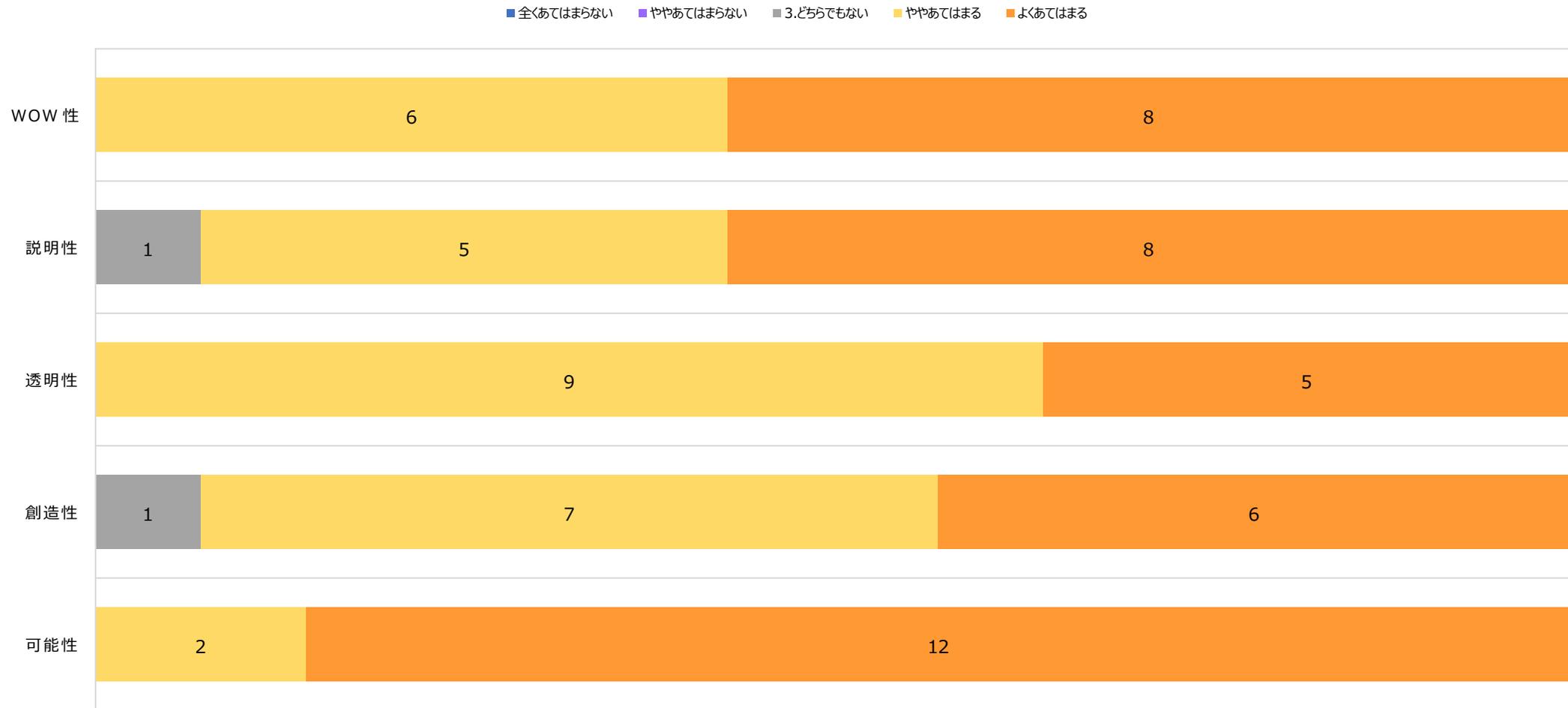
これまでの話し合いの経過や結果を地図上に示して情報発信してみよう

次回のワークショップまでに集まった意見も踏まえて企画しよう！

WS企画運営者



・参加者アンケート結果



- 参加者アンケート結果
 - めっちゃよかったです
 - XR技術のまちづくりへの活用のintroductionとしてとても良い機会になりました。ありがとうございました。
 - 期待以上の楽しさを得れた
 - あまりコミットできなかつたことが悔やまれます。
 - 今後ほかのまちづくりに展開できる可能性がとても高いと感じました
 - これまでのワークショップ手法と全く異なるというわけではなく、これまでのノウハウを生かしながら新たな技術によってグレードアップしているように思いました。
 - 技術的に活用可能水準までVRXRが成長したのを実感しました
 - 期待以上でした。近未来を感じられて面白かったです
 - 何をするのかあまり想像できていなかったが、視覚的にわかりやすいツールがあり、意見も思いつきやすく楽しかった
 - 期待以上でした。XR技術のはもちろん、知らない考え、物事の見方を知ることができることがとても大きいです。
 - XRの活用が弱かった
 - 予想どおり楽しめました

お願い



PLATEAUを使ったシステム導入をご検討の自治体さまを募集します！

1. Torinomeを自治体／デベロッパー／建設業者様向けSaaS型サービスとして展開予定
 - 来年度以降での事業化を検討
2. ホロラボによるプロフェッショナルサービスをオプションで準備
 - 3Dデータコンサル（フォトグラメトリ、スキャン、BIM、メタバース）
 - XR技術導入
 - ワークショップ企画開催

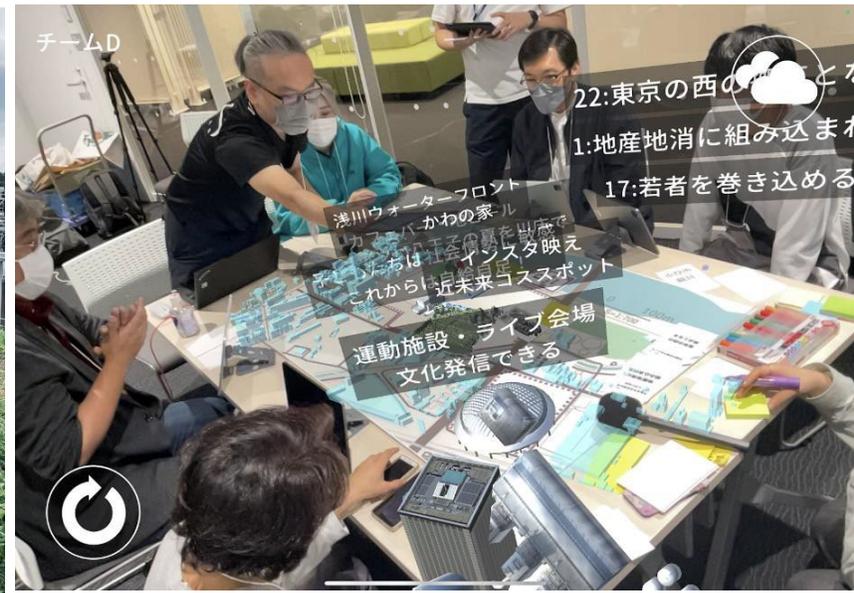


<https://hololab.co.jp/#contact>

「3D都市モデルを活用したい！」「torinomeを使ってみたい！」
「まずは話を聞いてみたい！」

上記QRコードよりお問い合わせください！

まとめ ~ power of 3D and tech



インフォラウンジ
ホロラボ
ESRI

各 10 分

都市計画・まちづくりセッション
3D都市モデルを活用できる
ArcGISプラットフォーム

ESRIジャパン株式会社



アジェンダ

- 会社紹介
- データ活用プラットフォーム「ArcGIS」
- ユースケースのご提案
- 参考費用 / スケジュール



会社紹介



ESRIジャパン株式会社

ArcGISを中心とした GIS 関連の製品販売&サービスを展開



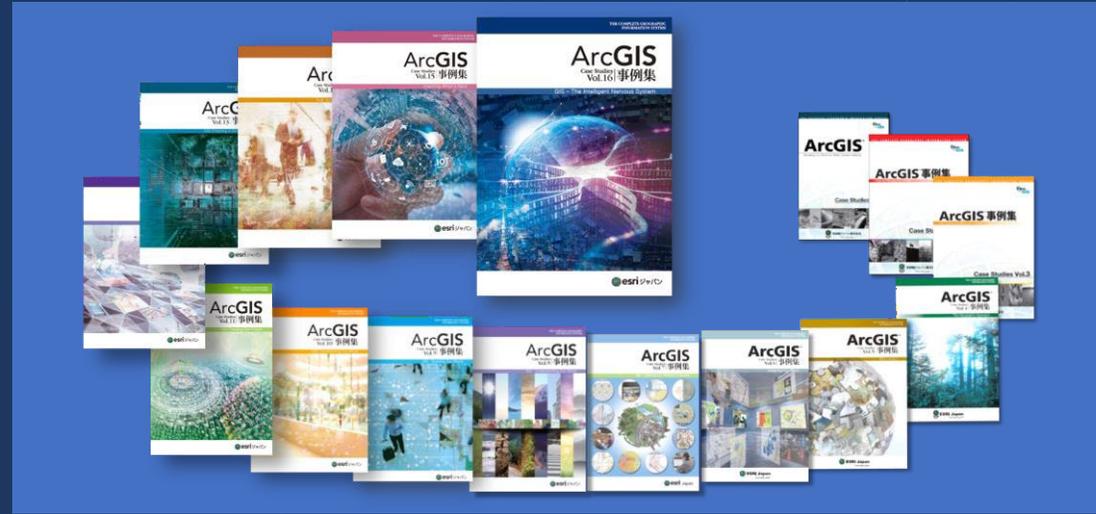
設立：2002年

代表者: 正木 千陽

従業員数：約240名

ユーザー数：25,000 組織、38万ライセンス 国内の GIS市場でシェアNo1*

* 矢野経済研究所調べ



GISの世界的リーディング企業

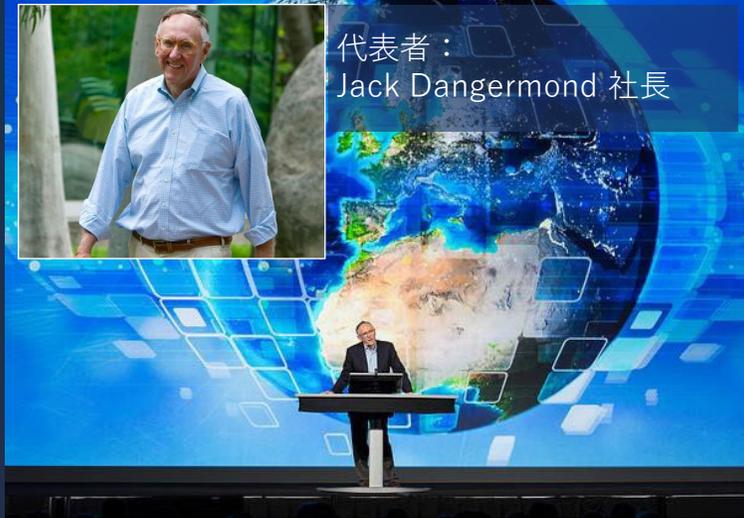


esri®

THE
SCIENCE
OF
WHERE™



本社所在地：
米国カリフォルニア州レッドランズ市



代表者：
Jack Dangermond 社長



世界最大級のGISイベント
Esri User Conference



1969年 創立

1981年

世界初の商用GISをリリース

GISソフトウェアの世界市場で

シェア **No1**

* ARC Advisory Group, 2019年 調べ

収益の **30%** を
研究開発に再投資

全世界で **35万** 以上
の組織が導入

Esri のクラウドGISサービスを

900万 以上
のユーザーが利用

Fortune 500 企業の
50% が導入

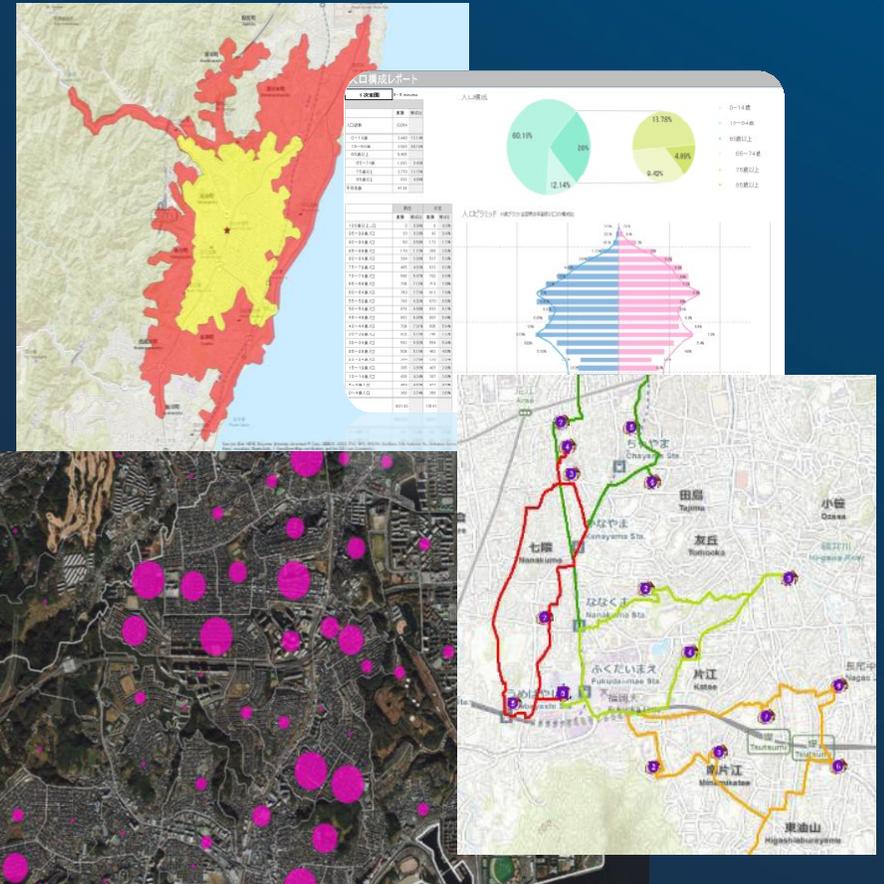
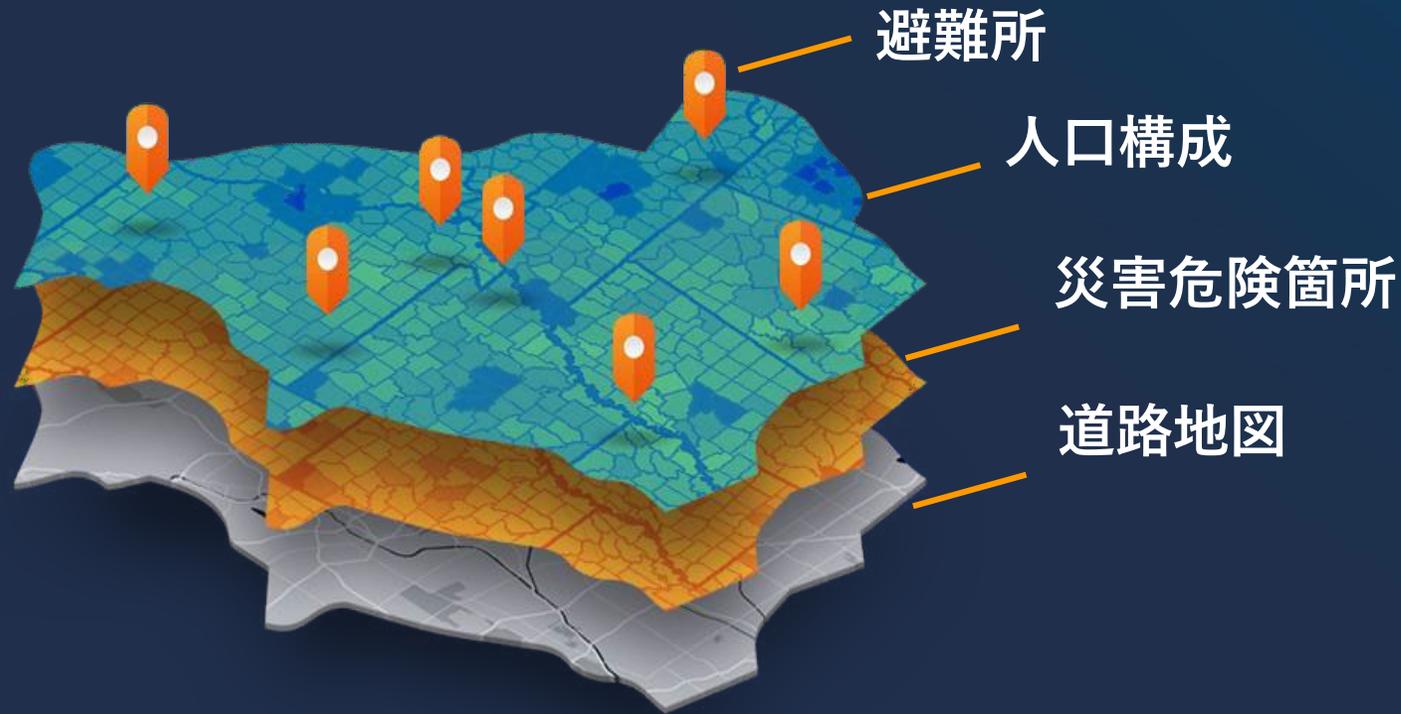


データ活用基盤 ArcGISプラットフォーム

GISとは？

地理空間情報システム (Geographic Information System)

地理空間情報を管理・利用するシステムのこと



長野県岡谷市 都市計画情報3D



岡谷市都市計画情報 3D [岡谷市都市計画情報2Dはこちら](#)

住所または場所の検索

用途地域: 商業地域

容積率%/建ぺい率%	400/80
------------	--------

ズーム

凡例

2D目標物

2D都市計画情報

都市計画道路

用途地域

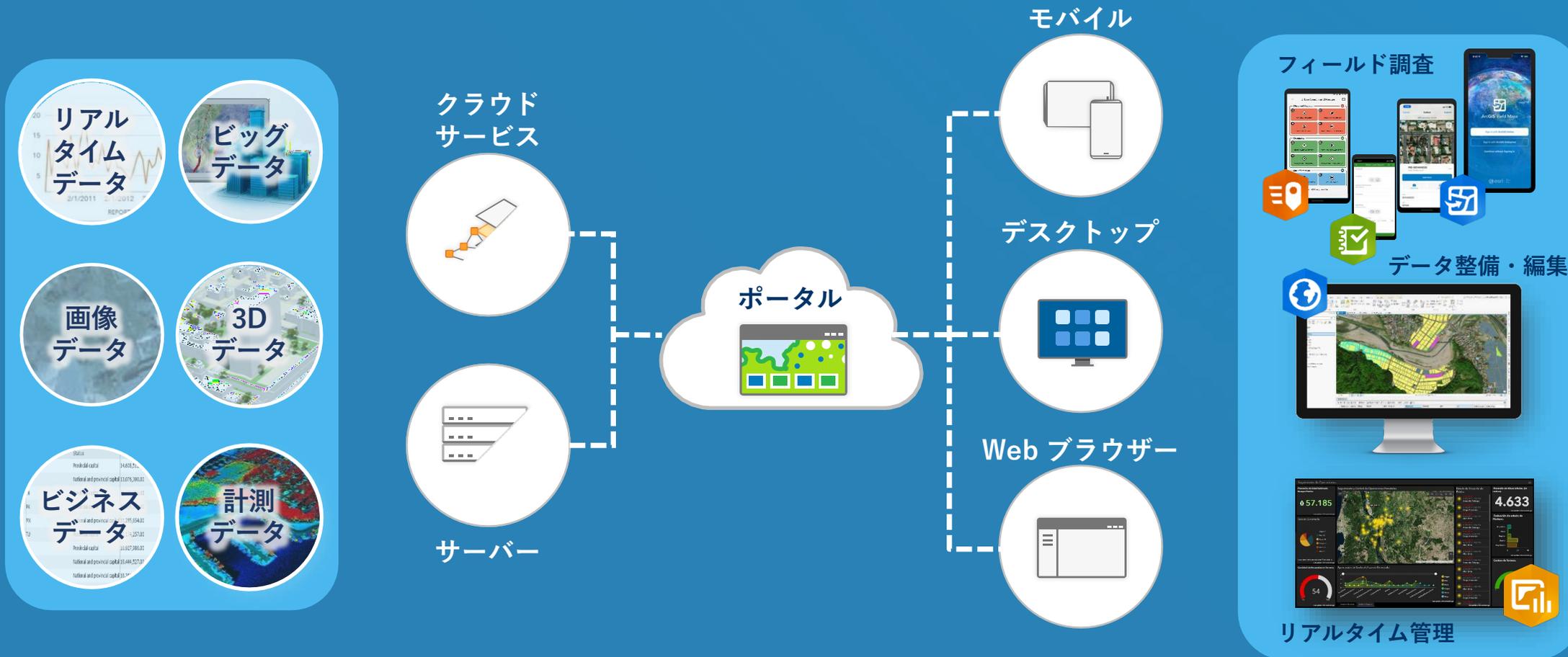
TYPE

- 第一種低層住居専用地域
- 第一種中高層住居専用地域
- 第一種住居地域
- 第二種住居地域
- 準住居地域
- 近隣商業地域
- 商業地域
- 準工業地域
- 工業地域
- 丁堂専用地域

138.045 36.052 度 高度 816.85 メートル 視点の高度 1.55 キロメートル
Maxar | Source: USGS, NGA, NASA, CGIAR, GEBCO, N Robinson, NCEAS, NLS, OS, NMA, Geodatastyrelsen and the GIS User Community | 岡谷市
© 2023 Esri Japan Corporation

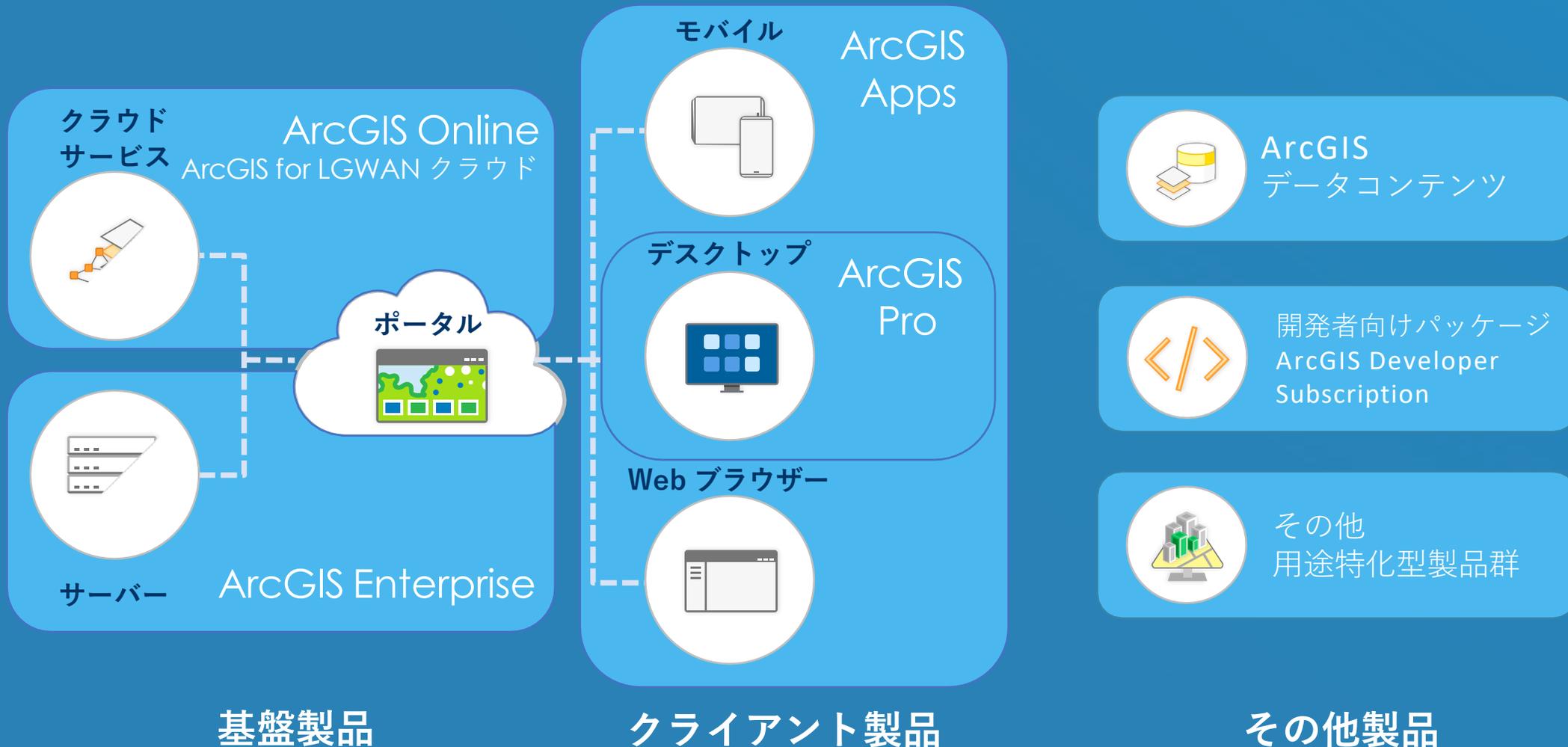
ArcGIS

地理空間情報を最大限に活用できる「GISプラットフォーム」



「あらゆる地理空間情報」を「あらゆる環境」で活用

ArcGIS製品のラインナップ



ArcGISのコンセプト① - プラットフォーム基盤 -

従来の GIS

- 2Dと3Dの地理情報は別々のシステムで管理
- ユーザー間のデータ共有が困難
- システムの修正・改良は業者委託
- 個別機能に特化

GIS プラットフォーム

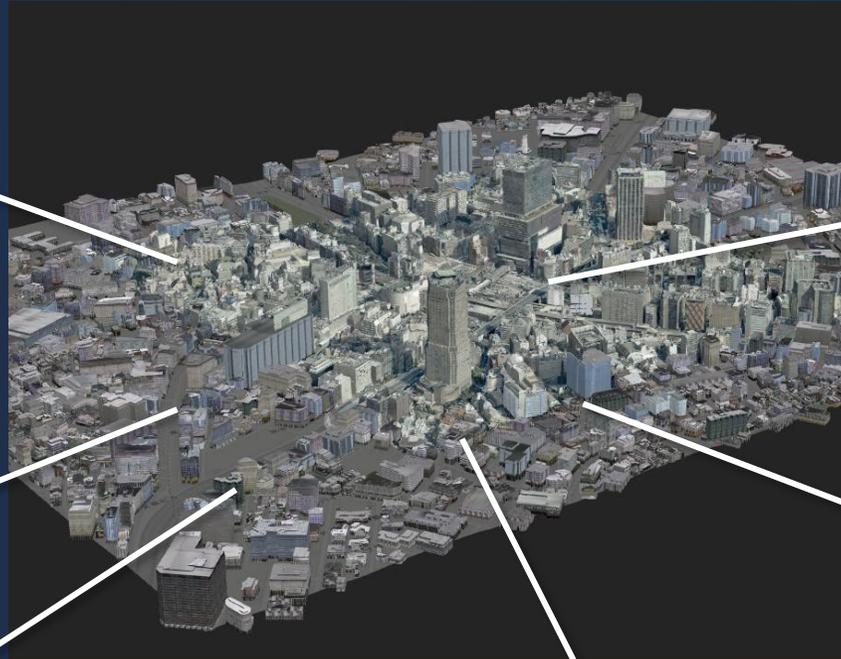
- 2Dと3Dの地理情報を一元管理
- プラットフォームを介した柔軟な共有・公開
- マルチデバイスに対応
- 最新技術や IT 標準、GIS 標準に対応



ArcGISのコンセプト② - さまざまなデータの一元管理 -



画像データ
(JPEG, TIF等)



3Dメッシュデータ (OBJファイル等)

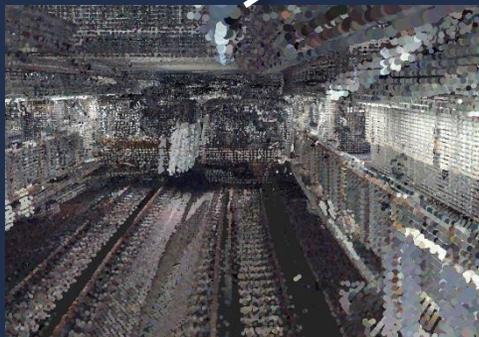
郵便番号	都道府県	住所
113-0033	東京都	文京区本郷西 3-20-8
227-0055	神奈川県	横浜市青葉区千川 23-321
541-0052	大阪府	大阪市中央区安土本町 2-3-11

表データ
(Excel, CSV等)



BIMデータ (Rvtファイル等)

点群データ
(lasファイル等)



プロシージャルによる
景観モデリング
(ArcGIS CityEngine等)

ArcGISのコンセプト③ - COTS & Configuration -



機能の組み合わせで現地調査票を構築可能

高度な設定で、デバイスに合わせた業務アプリを構築可能



ユースケースのご提案



ユースケースのご提案

- 3D空間内での都市計画シミュレーション
- 合意形成 / ワークショップでの活用
- 人流・車両走行の可視化 / 分析
- 庁内外・産官学民の連携
- 都市計画業務以外での3Dデータ活用

3D空間内での都市計画シミュレーション



ゾーニング・土地利用



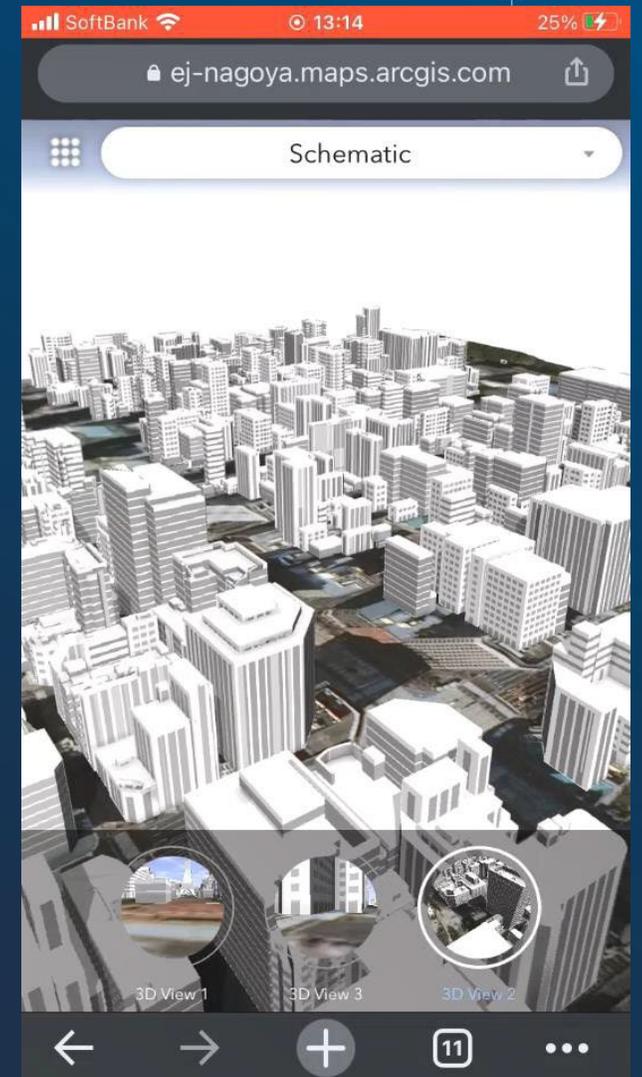
栃木県宇都宮市
3D都市モデルを用いた都市構造シミュレーション
※国土交通省PLATEAUユースケースより

合意形成 / ワークショップでの活用

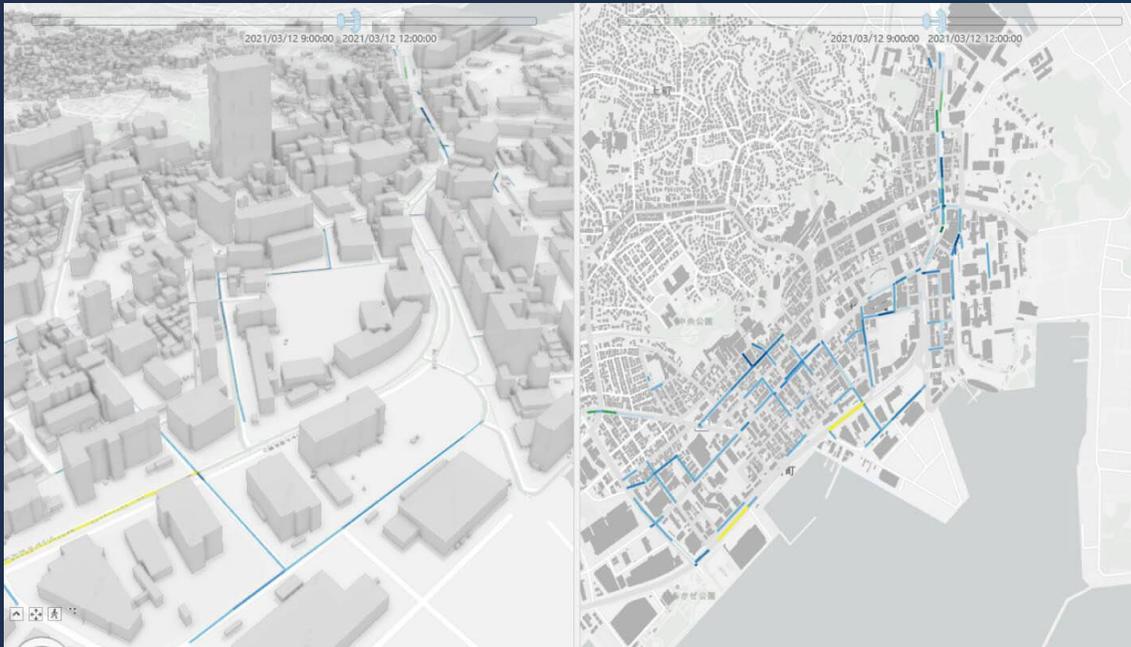


景観シミュレーション

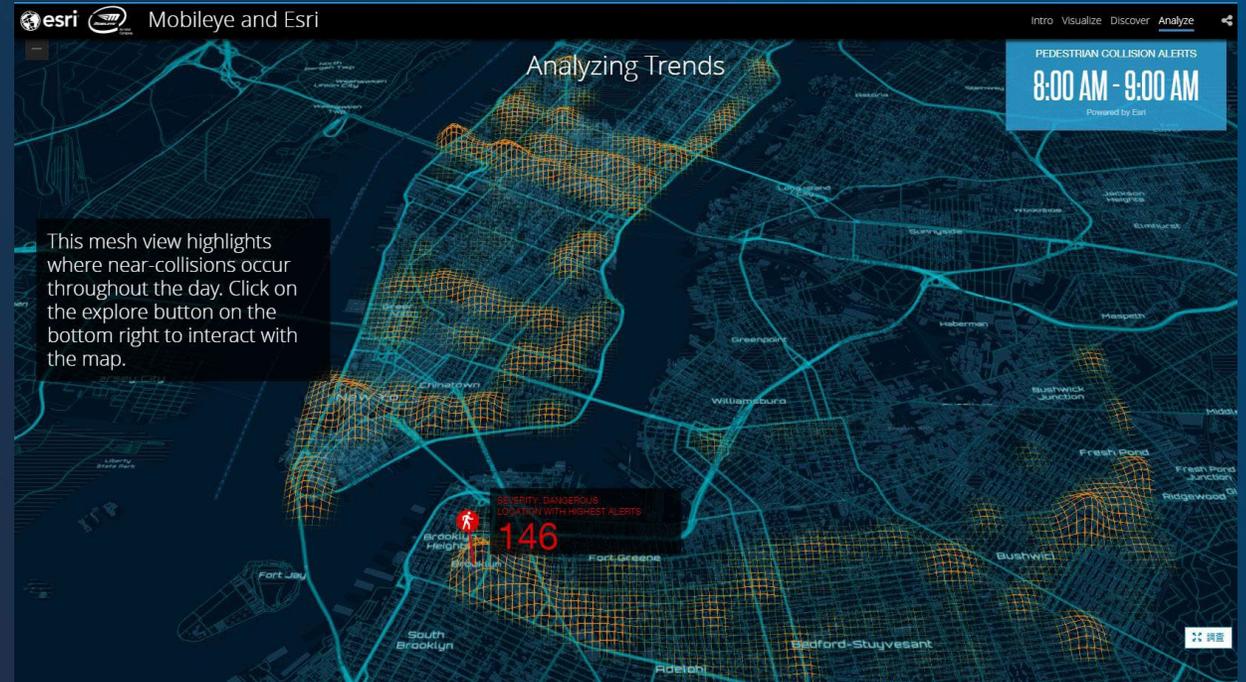
VR・スマートフォンでの閲覧



人流・車両走行の可視化 / 分析



神奈川県横須賀市
車載センサーの2D・3Dでの可視化
※国土交通省PLATEAUユースケースより

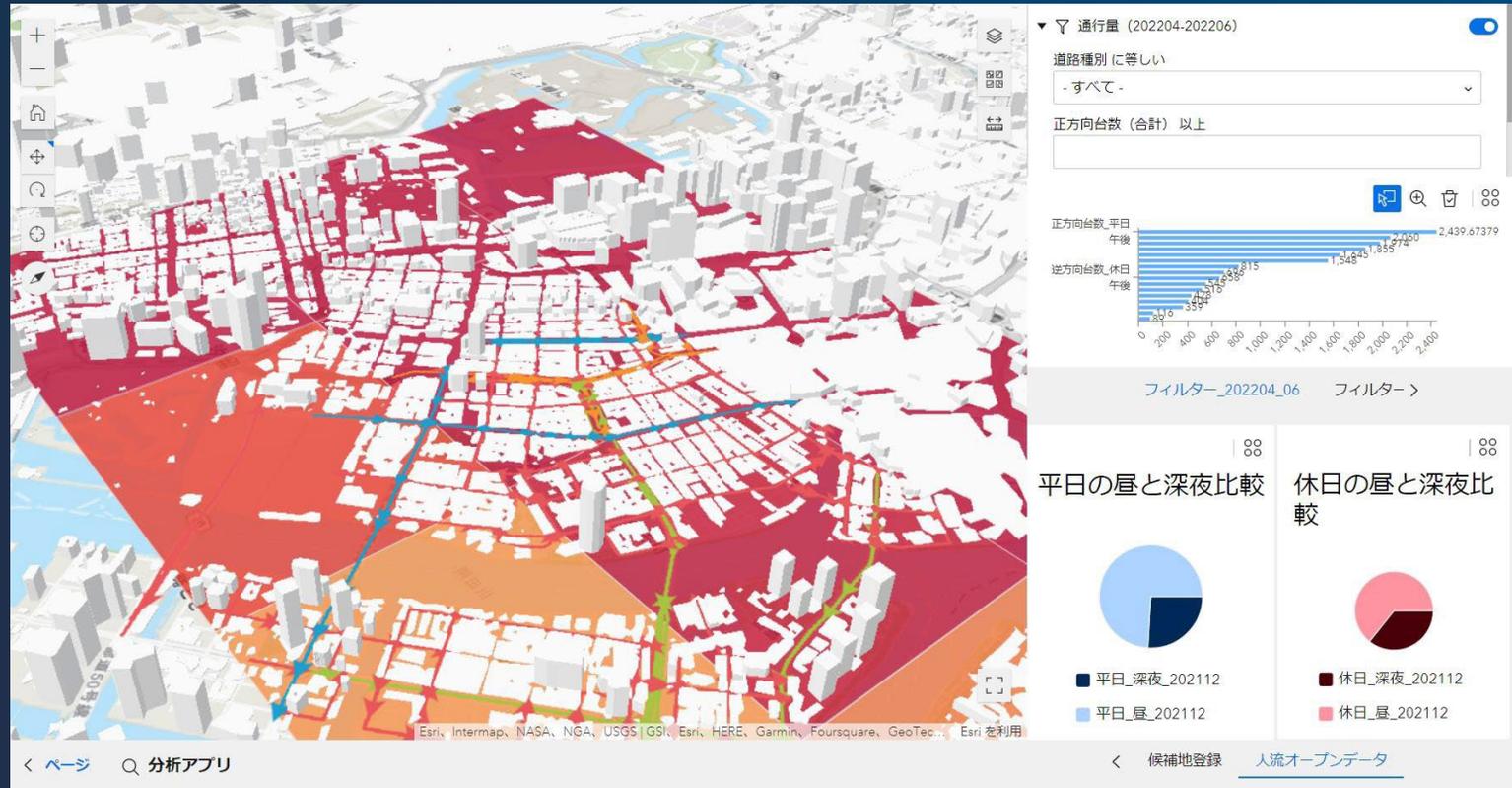
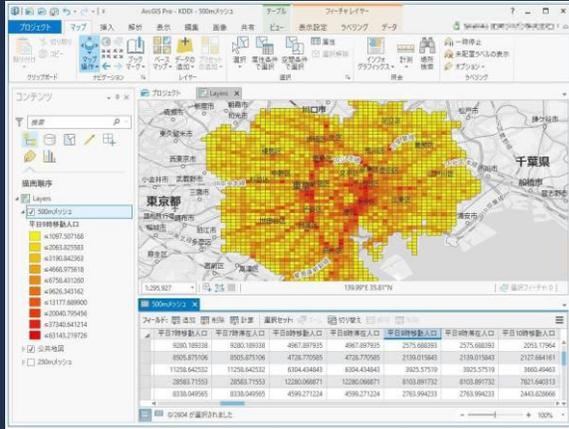


ニューヨーク市
ブルックリン地区における歩行者のリスクエリアの分析
※Mobileye株式会社より

人流・車両走行データ

KDDI Location Data (人流)

3D空間での可視化



トヨタ カープローブデータ (車両走行)



庁内外・産官学民の連携

個々の組織が相互に接続し大きな地理空間情報基盤を構築
Web GIS サービスによる相互の情報連携

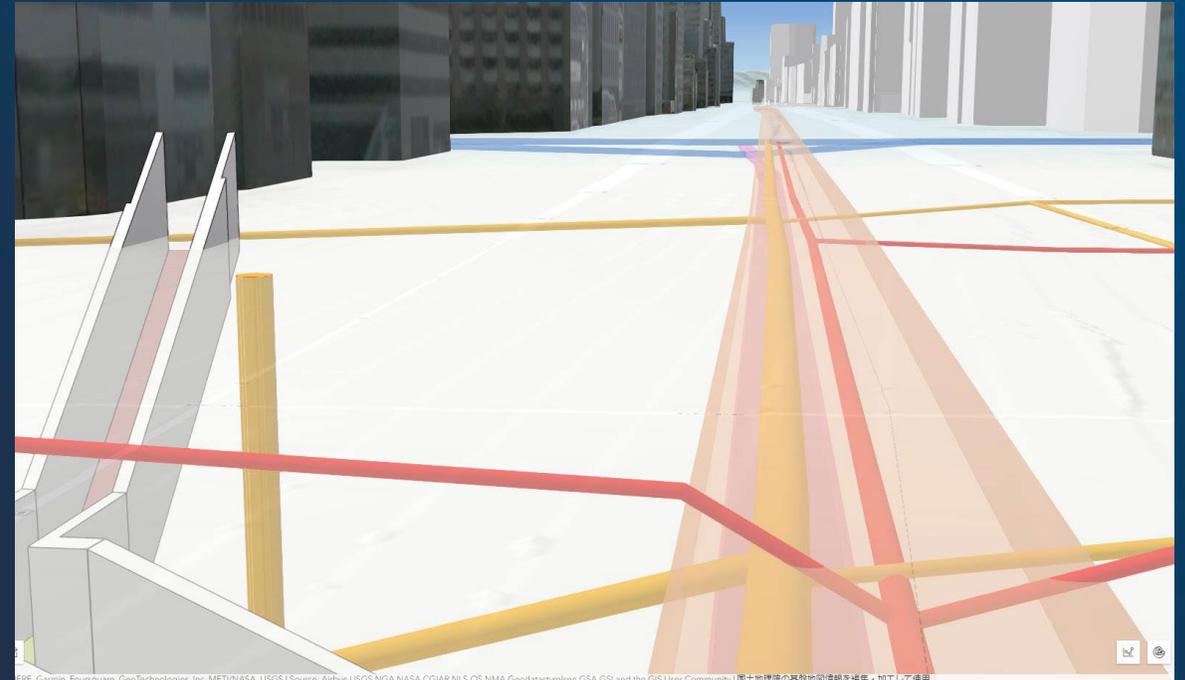


都市計画業務以外での3Dデータ活用



埼玉県毛呂山町
路面の工事個所の3D管理

※朝日航洋株式会社様より提供



地下埋設物の管理

地球を見つめて、360° の物語を描こう



esri ジャパン

ソリューション営業グループ

担当：狩野 百太郎（かのう ももたろう）

E-Mail：momotaro_kano@esri.com TEL：

03-3222-3941

自治体・事業者間での 意見交換

意見交換（1/3）

【ユースケースの運用方法】

- **GISシステムを初めて利用する職員が多い中、ユースケース開発後の実行支援体制やサポートマニュアルはあるか？（千葉市）**
 - タンジブルインタフェースの設定はお任せいただく。設定後のタンジブルインタフェースの操作方法のインストラクションは可能（インフォラウンジ）
 - ご提供するシステムのマニュアルは附属する。XRまちづくりワークショップは現地や課題に即したWS設計などがある程度必要となり、導入と制作に関して密にやり取りをして、ご一緒に学ぶ場と出来たらと考えている(ホロラボ)
 - ArcGISで3Dデータの活用・管理をするための支援として、弊社にて[定期トレーニング](#)や[講師派遣型のトレーニング](#)を開催しており、ArcGISを活用するために必要な知識やヒントを習得できる。そのほか、[業務に即した研修や運用マニュアルの作成](#)、ワークショップなどイベント開催に伴う技術支援も対応する（ESRI）

- **民間投資の誘発に向けてどのような情報が可視化されるとよいのか？どのようなデータを自治体として取得すべきか？（和歌山市）**
 - 人流データなどはマーケティングに利用可能なケースもあるが、具体的な取組の成果を検証するのに利用するのが良いと思う。さまざまな地域資源（ヒト・モノ・コト）を可視化することも大切（インフォラウンジ）
 - 用地利用に関しての現地住人や関係者の意見などが必要。XRまちづくりワークショップではプロセスごとデジタル化して記録し、GISなどと合わせてデジタルツイン上で可視化可能としたい(ホロラボ)
 - 民間投資の誘発に向けては、地域の[統計情報](#)、[人流・SNSデータ](#)、[道路・車両走行データ](#)、パーソントリップデータなどを重ね合わせることで、街のポテンシャルの確認や、新規店舗の出店検討に役立つ。また、行政データとしては、住民データや街づくり計画、規制緩和・税制優遇、SDGsの取り組み情報などを表示させるのも効果的だと考える（ESRI）

都市計画・まちづくり 意見交換 (2/3)

【ユースケースの拡張性】

- **作成したユースケースやアウトプットデータを他ユースケース開発に活用することも想定しているが、データに互換性はあるか？他事業者のツールにもインプットデータとして用いることができるか？（千葉市）**
 - 3D都市モデルに対応した汎用的なフォーマットを扱うことができる（インフォラウンジ）
 - torinomeはPLATEAU Viewer 2.0と同様のウェブ技術を採用しており、基本的なデータ互換性を持つ。またストレージに格納されたデータのダウンロードにも対応をしている（参考：[昨年度の八王子ワークショップの様子](#)）（ホロラボ）
 - ArcGISは、[様々なデータ形式での取り込み、取り出し](#)が可能。また、外部システムとの[API連携・サービス連携](#)も可能。また、ArcGISはソフトウェアのため、弊社が技術支援を行った場合であっても、成果物は基本的には自治体様に帰属する（ESRI）

- **次年度以降のユースケース開発をどのように発展させていくことができるのか？（和歌山市）**
 - エリアとテーマの掛け合わせで繰り返し実施できる。（インフォラウンジ）
 - torinomeを活用したXRまちづくりWSの結果は次年度の下地として再活用可能。同開発行為に関しては蓄積による効果が期待出来、また市内の複数の開発行為における関係性や類似性を一つのデジタルツインの中で可視化可能なため、相互に影響しあう全体観を持ったまちづくりも可能になる（ホロラボ）
 - 次年度以降も維持・拡大していくためには、自治体でアウトプットを管理できる仕組みが重要。業者側にアウトプットされたデータを眺めるだけでなく、他の行政データと重ね合わせたり、業務で活用することで、長期的なまちづくり管理や業務での二次利用、ワークショップなどに発展させていくことが可能。また、次年度以降で検討や運用体制に変化があった際にも、新たなユースケース・運用に対して柔軟に対応できる（ESRI）

意見交換 (3/3)

- **まちづくりでの活用にあたり、ユースケースを高度化する方向性と適用範囲を広げる方向性それぞれでの強みは何か？ (和歌山市)**
 - ツールの汎用性や可搬性向上とワークショップの質向上に取り組んでいる。ツールの進化、参加者属性に応じてワークショップ構成を検討し、ファシリテーションのやり方を工夫できる。(インフォラウンジ)
 - torinomeは継続的に開発が進み進化するデジタルツインシステムのため、随時機能追加が行われ、新機能を使った高度化も可能。また連携ARアプリもご活用頂くことで、まちづくりだけでなく防災、教育、広報、観光案内など多方面で活用可能でき、高度化と横展開を同時に実施可能(ホロラボ)
 - ArcGISでは、[標準機能で分析・解析](#)の手法が豊富に用意されており、迅速かつ合理的に意思決定が行うことができる。また、地域課題解決のために住民との情報共有プラットフォームとしても活用できる (ESRI)
- **ESRI社の提案の中で、次年度運用費用が50万円となっていたが、内訳をご教示いただきたい。また、ArcGISを導入し、市民や事業者が景観シミュレーションを実施できるようなオープンデータ化は可能か。(行田市)**
 - 50万円は、ArcGISのライセンス契約費用である。次年度以降も契約いただくことで、引き続き職員が自分で分析や情報共有を行えるプラットフォームを活用できる。次にオープンデータ化に関してはもちろん可能である。ArcGISでは[オープンデータサイトの構築・公開](#)も行えるため、市民や事業者が二次利用できる (ESRI)

質問時のお願い事項

- 質疑応答の際のご発言時以外は、マイクミュート・カメラOFF
- 質疑応答時はTeamsの「挙手」ボタンをクリック（チャットを通じた質問も可能）
- Teamsの名前表示は、団体名が分かるように設定

本日の目次

1. 本日の位置づけ（10分）
 - ① イベントの目的：国土交通省都市局
 - ② 本日の進め方：アクセンチュア株式会社

2. 人流・交通解析セッション（70分）
 - ① ニーズ説明：島根県松江市、富山県高岡市、愛知県豊橋市
 - ② サービス紹介：国際航業、構造計画研究所、計量計画研究所
 - ③ 意見交換
 - ④ 全体質疑

3. 都市計画・まちづくりセッション（65分）
 - ① ニーズ説明：千葉県千葉市、和歌山県和歌山市
 - ② サービス紹介：インフォラウンジ、ホロラボ、ESRI
 - ③ 意見交換
 - ④ 全体質疑

4. 3D都市モデル整備・活用に向けた支援制度（20分）
 - ① 支援制度のご案内：国土交通省都市局
 - ② 全体質疑：出席者全体

5. お知らせ（10分）
 - ① 3D都市モデルの整備・活用促進に関する検討分科会紹介：国土交通省都市局
 - ② 今後のマッチングに向けたご案内：アクセンチュア株式会社



Map the New World.

PLATEAU - 国土交通省が主導する、
日本全国の3D都市モデルの整備・活用・オープンデータ化プロジェクト。

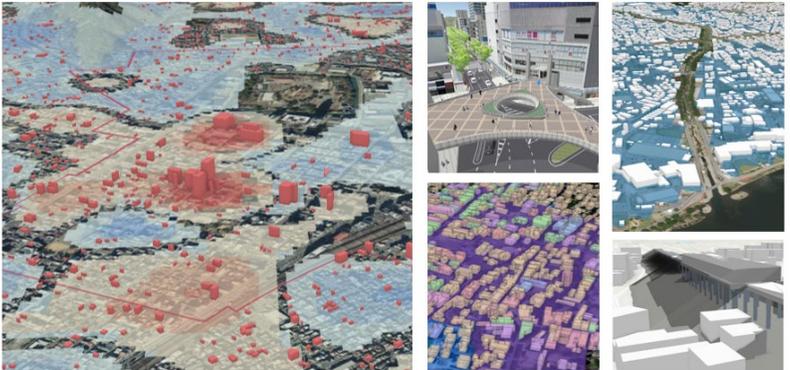
都市空間情報デジタル基盤構築支援事業の ご紹介



Copyright © 2020 by MLIT. All rights reserved.

- ◆ 全国の地方公共団体における3D都市モデルの整備・活用・オープンデータ化を推進するための補助制度である「都市空間情報デジタル基盤構築支援事業」を令和4年度より創設。
- ◆ 初年度である令和4年度は、全国37の地方公共団体、約60都市において3D都市モデルが整備され、様々なテーマのユースケースを社会実装。補助ポータルサイトに取組事例集（事業成果）を掲載中。

都市空間情報デジタル基盤構築支援事業（PLATEAU補助制度）
取組事例集（2022年度）



- I. Project PLATEAUについて
- II. 都市空間情報デジタル基盤構築支援事業（PLATEAU補助制度）の概要
- III. ユースケース紹介
- IV. 都市空間情報デジタル基盤構築支援事業の活用
- V. 令和4年度採択団体別事業内容

- ◆ 全国の地方公共団体における3D都市モデルの早期社会実装を後押しするため、**令和5年度より新たに早期実装タイプ^o（定額補助、上限1,000万円）を創設。**

補助対象及び補助要件

補助対象事業 :

- (1) 3D都市モデルの整備に関する事業
- (2) 3D都市モデルの活用に関する事業
- (3) 3D都市モデルの整備・活用・オープンデータ化推進事業

補助対象団体 :

都道府県、市区町村等の地方公共団体

◆ 通常タイプ

補助率 : 1/2

補助要件 :

- ✓ ユースケースがあること
注) 原則、単年度で3D都市モデルの整備とユースケース開発を行うこととしている
- ✓ 国が定める標準仕様書及び標準作業手順書に基づく国際標準規格であるCityGML形式でデータを作成すること
- ✓ 整備した3D都市モデルをG空間情報センター等にてオープンデータ化すること
- ✓ 整備した3D都市モデルを維持管理・更新すること

◆ 早期実装タイプ (令和5年度創設)

補助率 : 10/10 (上限1,000万円までの定額補助)

※1,000万円を超える事業費は地方負担となる

補助要件 :

- ✓ 通常タイプの要件を満たすこと
- ✓ 事業計画の初年度の事業に限る (以降は通常タイプでの採択となる)
- ✓ 早期に課題解決や新たな価値創造が図られること (当該年度の事業において3D都市モデルの活用を達成すること)

3 D都市モデル整備・活用に係る補助対象

(1) 3D都市モデルの整備に関する事業

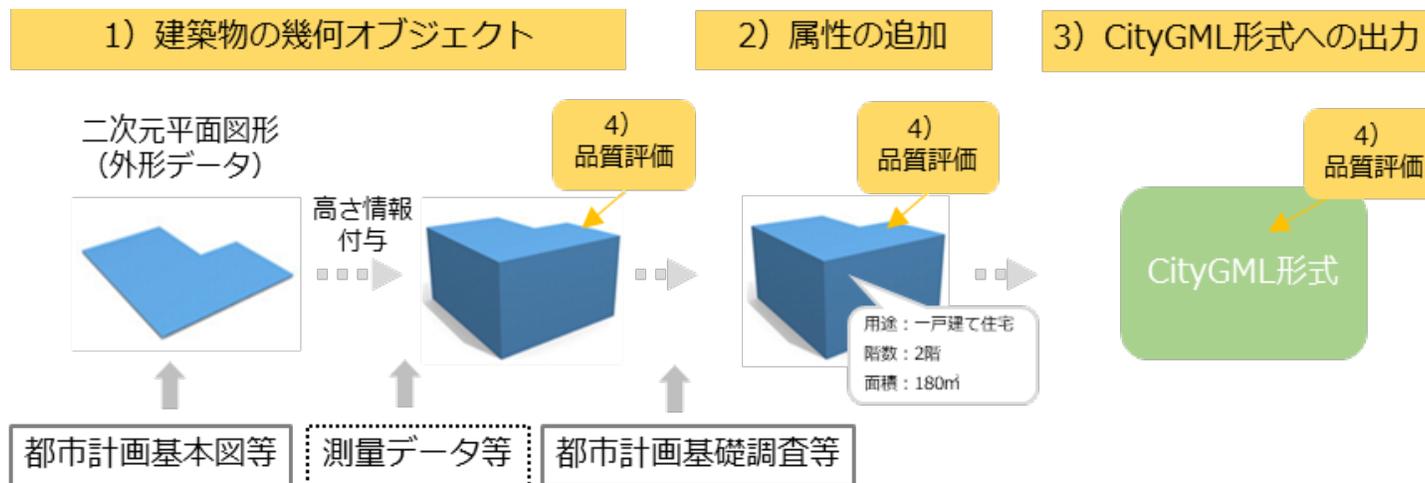
3D都市モデルの整備又は更新に要する費用

〔補助対象〕

- ✓ 3D都市モデルを整備するための都市計画基本図、都市計画基礎調査等のデータ収集・整理に要する費用
- ✓ モデル立ち上げに要する費用
- ✓ 作成データを可視化するためのシステム導入・改修に要する費用
- ✓ オープンデータ化に要する費用
- ✓ その他調査経費 等

(補足)

- ・都市計画区域の有無は関係ない
- ・部分的な3D都市モデルの整備も可能



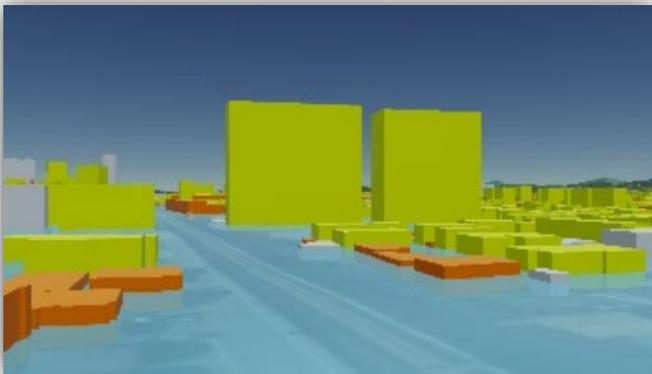
3 D都市モデル整備・活用に係る補助対象

(2) 3 D都市モデルの活用に関する事業

都市計画・まちづくり、防災、地域活性化・観光、環境・エネルギー、交通、安全・防犯、民間サービス創出支援その他の地方公共団体における課題解決又は新たな価値創造に資する3 D都市モデルの活用に要する費用

〔補助対象〕

- ✓ ユースケース開発に必要なデータ収集・3 Dデータ作成に要する費用
- ✓ データを活用した分析・シミュレーション・アプリ開発等に要する費用
- ✓ 住民説明等に要する費用
- ✓ 作成・分析したデータの政策活用（庁内活用も含む）に要する費用
- ✓ その他調査経費 等



- ◆ 浸水シミュレーション
- ◆ 浸水災害リスク情報の可視化
- ◆ 住民説明用の動画作成
⇒ 防災施策への反映



- ◆ 土砂災害リスク情報の可視化
⇒ 立地適正化計画への反映

カテゴリー	自治体名	主な活用目的・活用事業（計画）
防災・防犯	相馬市	災害リスク可視化・防災計画や避難経路設定への活用
	境町	災害リスク可視化・防災計画や避難経路設定への活用
	宇都宮市	WEB版3次元ハザードマップの整備
	埼玉県	3Dハザードマップの作成と公開
	江戸川区	高潮浸水想定区域の可視化・住民避難対策の検討
	東村山市	前川氾濫解析 3D可視化事業
	狛江市	火災延焼リスクのシミュレーション及び可視化
	相模原市	火災延焼シミュレーターの高度化
	厚木市	災害リスクの分析、効果的な防災・減災対策の検討
	諏訪市	浸水シミュレーションによる市の防災対策検討
	静岡市	災害リスク情報の可視化による都市防災検討
	豊橋市	洪水浸水想定区域の時系列シミュレーション
	春日井市	タイムライン作成による防災体制強化
	豊田市※	雨水出水浸水想定の時系列表示
	日進市	浸水・土砂災害エリアのリスクの可視化
	河内長野市	災害リスク・避難路可視化及び発災時の被災状況共有
	たつの市	浸水シミュレーション3D可視化・市民の防災意識啓発
	三木市	災害リスクの可視化及び防災マップの啓発
	和歌山市	3D都市モデルを活用した事前復興計画の検討
	境港市	浸水シミュレーションによる水害リスク可視化
	広島県	災害リスク可視化・防災計画や避難経路設定への活用
	徳島市	災害リスク3D可視化避難対策事業
	さぬき市	災害リスク可視化・防災計画や避難経路設定への活用
臼杵市	立地適正化計画策定への活用	

カテゴリー	自治体名	主な活用目的・活用事業（計画）
都市計画・まちづくり	盛岡市	内丸地区再整備等計画立案への活用
	前橋市	都市構造等の可視化・解析
	東京都	東京都デジタルツイン3Dビューア
	中央区	再開発地区等の工事状況・賑わい創出方策の検討・可視化
	横須賀市	VRを用いたまちづくり都市計画立案への活用
	加茂市	まちづくり計画への活用事業
	岐阜市	道路空間の再構築案検討
	美濃加茂市	市街地再整備計画立案への活用
	静岡県	インフラ施設管理の効率化
	四日市市	中心市街地再編計画への活用
	米子市	都市空間情報の集約による行政事務の効率化
	日吉津村※	都市空間情報の集約による行政事務の効率化
	東温市	浸水・人流データを活用したまちづくり都市計画立案
地域活性化・観光・コンテンツ	筑前町	都市計画マスタープラン・用途地域の変更検討への活用
	佐世保市	戦略的都市再生のためのマーケティング・ターゲティング
	玉名市	デジタルツイン環境構築事業
	益城町	街並みの被災後変遷可視化・都市計画事業等への活用
交通・物流モビリティ	銚田市	シティプロモーション事業
	さいたま市	総合交通分析を基にしたウォークアブル空間の創出
環境	新潟市	NIIGATA XR プロジェクト
	うきは市	景観保存・整備事業への活用
その他	更別村	農業用ドローン飛行、ロボットトラクター利用促進
	熊谷市	暑さ対策スマートパッケージ事業
	つくば市	庁内情報共有（救助業務等）への活用

都市空間情報デジタル基盤構築支援事業 執行スケジュール

項目		1Q			2Q			3Q			4Q		
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1	各団体 実施計画書の作成	実施計画書作成		ヒアリング、適宜資料修正									
2	データ整備			データ整備完了 (10-11月)									
						データ中間検査 (8-9月) ★			データ納品 (12月まで) ★				
3	ユースケース開発						ユースケース開発完了 (12月まで)						
4	オープンデータ化				データ譲渡手続きの準備					G空間情報センターへの掲載 (2月まで)			
5	成果取りまとめ								ドキュメント作成完了 (3月)				

令和6年度に向けたスケジュール（予定）

- ◆ 概算要望調査へ提出のなかった団体も本要望調査への提出は可能ですが、採択は企画熟度に応じて検討しますので、早い段階でエントリー・ご相談ください。

6月12日～30日 概算要望調査①

7月～8月 同提出団体等へのヒアリング、企画支援

6月20日 補助事業全国説明会

9月頃 概算要望調査②

10月～12月 同提出団体へのヒアリング、企画支援

10月頃 補助事業全国説明会

12月～1月 **本要望調査**

3月末頃 内示示達

※実施時期等につきましては、今後変更の可能性がございます。

ご不明な点がございましたら、下記担当者宛ご連絡ください。

- ◆ 支援事業受託事業者
株式会社三菱総合研究所
スマート・リージョン本部 先進都市インフラグループ
担当 林、坂井、村松、柴田
E-mail : plateau_support@mri.co.jp (支援事務局共通)
TEL : 03-6858-3697(グループ・支援事務局代表)

- ◆ 支援事業事務局
国土交通省都市局都市政策課
担当 鈴木、安井、森本
E-mail : suzuki-t92ta@mlit.go.jp
yasui-h2p6@mlit.go.jp
morimoto-a223@mlit.go.jp
TEL : 03-5253-8422(事務局直通)

本日の目次

1. 本日の位置づけ（10分）
 - ① イベントの目的：国土交通省都市局
 - ② 本日の進め方：アクセンチュア株式会社

2. 人流・交通解析セッション（70分）
 - ① ニーズ説明：島根県松江市、富山県高岡市、愛知県豊橋市
 - ② サービス紹介：国際航業、構造計画研究所、計量計画研究所
 - ③ 意見交換
 - ④ 全体質疑

3. 都市計画・まちづくりセッション（65分）
 - ① ニーズ説明：千葉県千葉市、和歌山県和歌山市
 - ② サービス紹介：インフォラウンジ、ホロラボ、ESRI
 - ③ 意見交換
 - ④ 全体質疑

4. 3D都市モデル整備・活用に向けた支援制度（20分）
 - ① 支援制度のご案内：国土交通省都市局
 - ② 全体質疑：出席者全体

5. お知らせ（10分）
 - ① 3D都市モデルの整備・活用促進に関する検討分科会紹介：国土交通省都市局
 - ② 今後のマッチングに向けたご案内：アクセンチュア株式会社

3D都市モデルの整備・活用促進に関する検討分科会

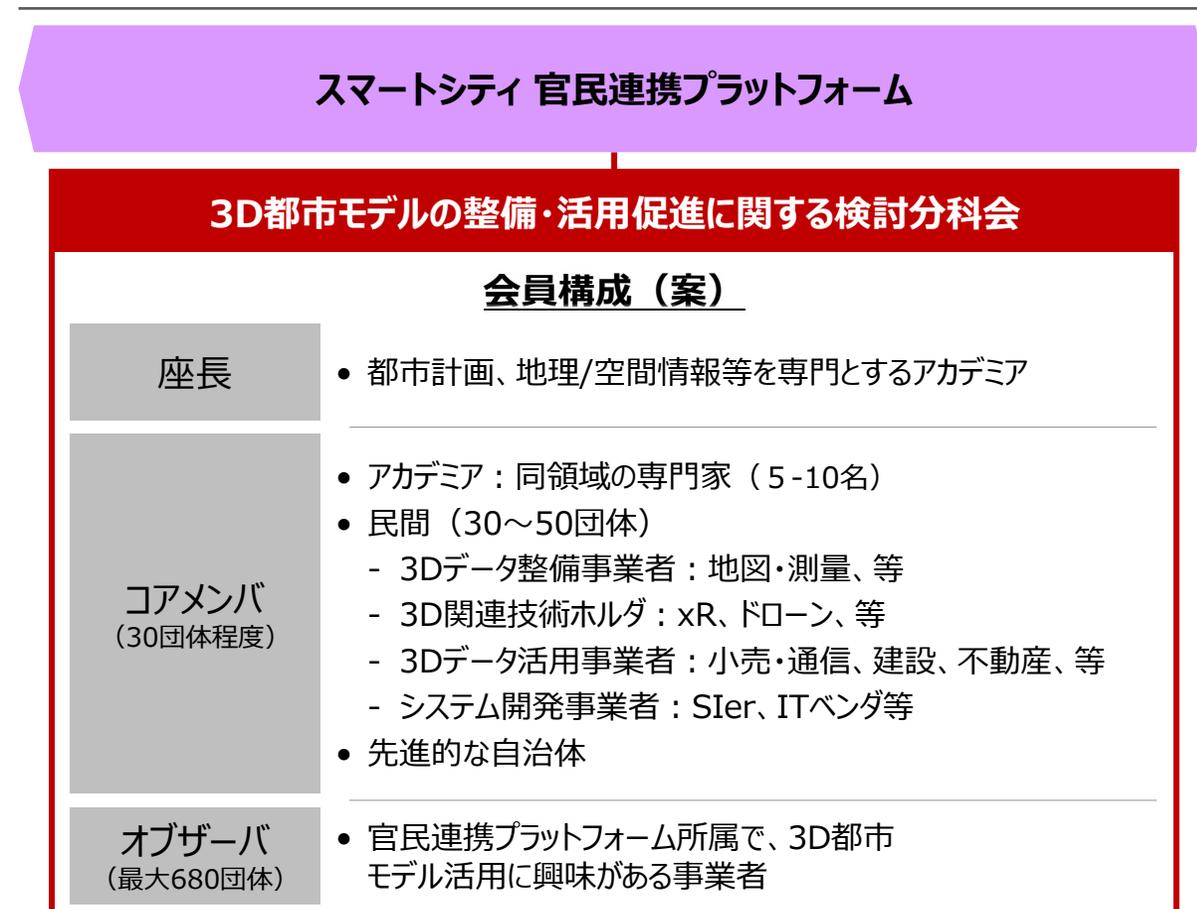
3D都市モデルの整備・活用促進に関する検討分科会

スマートシティ官民連携プラットフォームの下に、3D都市モデルの整備・活用促進に関する検討分科会を設立

概要

分科会名/ 分科会提案者	3D都市モデルの整備・活用促進に関する検討分科会/ 国土交通省都市局
分科会の目的	<ul style="list-style-type: none"> 3D都市モデルを活用した官民のソリューション／サービス開発の促進 3D都市モデルのデータ整備と活用に関するエコシステムの構築
解決したい課題	<ul style="list-style-type: none"> 3D都市モデルの持続的な整備 官民ニーズ・シーズのマッチング／潜在的市場の顕在化 データ整備・活用における事業者や自治体のケイパビリティの補完
検討アジェンダ	<ul style="list-style-type: none"> 分科会ロードマップの策定 ソリューション／サービスの分類化とこれに対応したデータ精度の整理 バーチャル空間利用のルール整備 先進技術・ユースケースの共有、マッチングの支援

位置付け



3D都市モデルの整備・活用促進に関する検討分科会 2023年度 会議計画（案）



PLATEAU
by MLIT

※開催時期・アジェンダは変更可能性あり

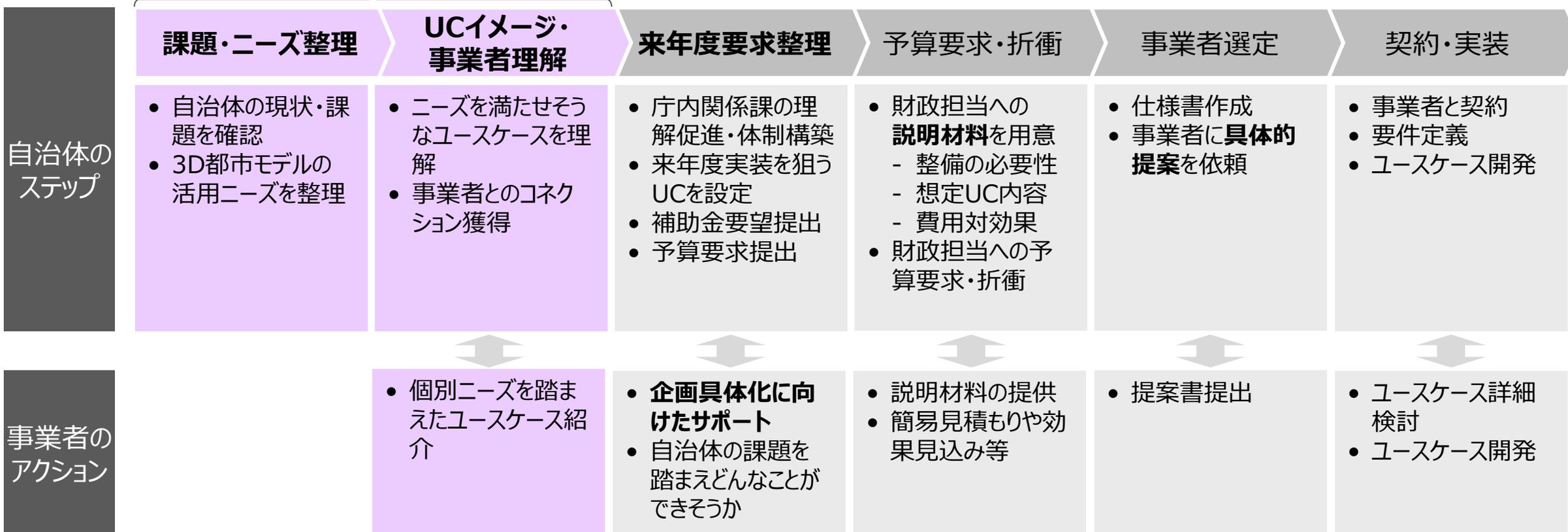
#	時期	“代表的”なアジェンダ
	6/20 火	都市空間情報デジタル基盤構築支援事業（PLATEAU補助制度）説明会
第10回	6/23 金 13:30 -15:30	<ul style="list-style-type: none"> ①2023年度のPLATEAU全体像共有 ②R6向け自治体支援業務 ③エコシステム戦略/RFI
	7/19-20 水・木	マッチング支援イベント - 自治体ニーズ・民間企業シーズの紹介、意見交換、交流の支援
第11回	9/22 金 13:30 -15:30	<ul style="list-style-type: none"> ①FOSS4Gレポート ②オープンデータ利用の現状と課題 ③マッチング支援イベント開催報告
	10月頃	マッチング支援イベントの開催 - 自治体ニーズ・民間企業シーズの紹介、意見交換、交流の支援
第12回	12/15 金 13:30 -15:30	<ul style="list-style-type: none"> ①PLATEAU SDK2.0・PLATEAU VIEW3.0 開発報告 ②オープンデータ利用の現状と課題 ③マッチング支援イベント開催報告
	3/15 金 13:00 -16:00	<ul style="list-style-type: none"> ①令和5年度PLATEAU取り組み成果報告 ②令和6年度PLATEAU取り組み方針/活動計画

分科会参加者からの
提案内容も追加

今後のマッチングに向けたご案内 事業者との交流タイミング

是非、予算要求・折衝に向けて事業者のサービス紹介を参照いただきたい

今回の狙い



今後のマッチングに向けたご案内

事業者への連絡方法

- 個別に相談したい事業者がいる場合、下記連絡先に直接連絡可能です
- その際、必要に応じてフォローが行えるよう、**下記運営アドレスをCCに追加お願いいたします**
 - 都市局都市政策課・都市計画課：hqt-mlit-plateau@ki.mlit.go.jp
 - アクセンチュア株式会社：milt.plateau@accenture.com

テーマ	事業者名	担当者名	メールアドレス
観光XR	Psychic VR Lab	CXR事業部 澤田 有人	sawada.arito@psychic-vr-lab.com
	シナスタジア	代表取締役 有年 亮博	contact@synesthesias.jp
防災	Eukarya	代表取締役 田村 賢哉	k.tamura@eukarya.io
	フォーラムエイト	執行役員 営業サポート管理マネージャー 新田 純子	nitta@forum8.co.jp
人流・交通解析	国際航業	事業推進部 自治体推進G 繁田 啓介	keisuke_shigeta@kk-grp.jp
	構造計画研究所	社会デザイン・マーケティング部 公共企画室 室長 小野 晋太郎	shintaro-ono@kke.co.jp
	計量計画研究所	研究本部データサイエンス室 ITマネジャー 石井 良治	rishii@ibs.or.jp
都市計画・まちづくり	インフォラウンジ	副社長 小林 巖生	iwao@info-lounge.jp
	ホロラボ	取締役COO 伊藤 武仙	takesen@hololab.co.jp
	ESRIジャパン	ソリューション営業グループ 狩野 百太郎	momotaro_kano@esrij.com