3D都市モデル　第2回マッチング支援イベント Day3（都市計画: 行政DX、シビックテック、カーボンニュートラル）

国土交通省都市局
アクセンチュア株式会社

2023/10/25

PLATEAU
by MLIT

議事次第
Day3 都市計画（行政DX・シビックテック・CN※1）

1. 本日の位置づけ　13:00-13:10

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. 自治体ニーズ説明　13:10-13:30

1. 福井県敦賀市
2. 大阪府大阪市
3. 岡山県岡山市
4. 大分県佐伯市

3. 事業者シーズ説明　13:30-16:00

1. アジア航測株式会社（開発許可申請システム、CN推進支援システム）
2. アルテアエンジニアリング株式会社（気候変動影響シミュレーション）
3. インフォ・ラウンジ株式会社（まちづくりハンズオン）
4. 株式会社ホロラボ（まちづくりWS）
5. パナソニック株式会社　（VRやゲーミングアプリケーションを活用したまちづくりの合意形成支援）
6. 株式会社シナスタジア（景観協議支援ソリューション）

4. 全体質疑　16:00-16:15

5. 今後の進め方　16:15-16:30

※全日程共通の内容になりますので、いずれか参加いただければ問題ございません

1. 支援制度のご案内　国土交通省都市局
2. 個別マッチングDayのご案内　アクセンチュア株式会社

※1: カーボンニュートラル

本日の位置づけ

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

本日の位置づけ

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	• 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（人流・交通解析）、③都市計画（行政DX、シビックテック、カーボンニュートラル）、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30分の会議枠を設定（個別マッチングDay）
日時	• 第2回マッチング支援イベント：10/23(月)・10/24(火)・10/25(水)・10/26(木) • 個別マッチングDay：10/31(火)※1
形式	• Web会議

※1：当該日時に都合のつかない自治体・事業者については個別マッチングDayの後に別日でマッチングを設定

本日の位置づけ

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）

本日の位置づけ

第2回マッチング支援イベント タイムテーブル

	Day1 (10/23)				Day2 (10/24)				Day3 (10/25)				Day4 (10/26)			
	防災	開始	終了	時間	都市計画（人流・交通解析）	開始	終了	時間	都市計画（行政DX・シビックテック）、カーボンニュートラル	開始	終了	時間	観光×XR	開始	終了	時間
1. 本日の位置づけ		13:00	13:10	0:10		13:00	13:10	0:10		13:00	13:10	0:10		13:00	13:10	0:10
2. 自治体ニーズ説明	岩手県宮古市	13:10	13:15	0:05	岐阜県岐阜市	13:10	13:15	0:05	福井県敦賀市	13:10	13:15	0:05	広島県	13:10	13:15	0:05
	長野県安曇野市	13:15	13:20	0:05	山口県周南市	13:15	13:20	0:05	大阪府大阪市	13:15	13:20	0:05	長野県安曇野市	13:15	13:20	0:05
	滋賀県	13:20	13:25	0:05					岡山県岡山市	13:20	13:25	0:05				
	大分県佐伯市	13:25	13:30	0:05					大分県佐伯市	13:25	13:30	0:05				
	大阪府堺市	13:30	13:35	0:05												
3. 事業者シーズ紹介	福山コンサルタント	13:35	14:00	0:25	構造計画研究所	13:20	13:45	0:25	アジア航測	13:30	13:55	0:25	シナスタジア	13:20	13:50	0:30
	ライテック	14:00	14:25	0:25	計量計画研究所	13:45	14:10	0:25	アルテアエンジニアリング	13:55	14:20	0:25	Psychic VR Lab	13:50	14:20	0:30
	パシフィックコンサルタンツ	14:25	14:50	0:25	国際航業	14:10	14:35	0:25	インフォ・ラウンジ	14:20	14:45	0:25	ホロラボ	14:20	14:50	0:30
	構造計画研究所	14:50	15:15	0:25	MS&ADインターリスク総研	14:35	15:00	0:25	ホロラボ	14:45	15:10	0:25	Eukarya	14:50	15:20	0:30
	Eukarya	15:15	15:40	0:25	フォーラムエイト	15:00	15:25	0:25	パナソニック	15:10	15:35	0:25	モンドリアン ※調整中	15:20	15:50	0:30
	東京海上日動火災保険＋日本工営	15:40	16:05	0:25	ESRIジャパン	15:25	15:50	0:25	シナスタジア	15:35	16:00	0:25				
	フォーラムエイト	16:05	16:15	0:10	Eukarya	15:50	16:00	0:10								
4. 全体質疑		16:15	16:30	0:15		16:00	16:15	0:15		16:00	16:15	0:15		15:50	16:15	0:25
5. 今後の進め方		16:30	16:45	0:15		16:15	16:30	0:15		16:15	16:30	0:15		16:15	16:30	0:15

本日の位置づけ

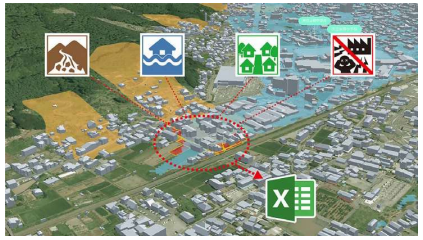
登壇予定自治体・事業者

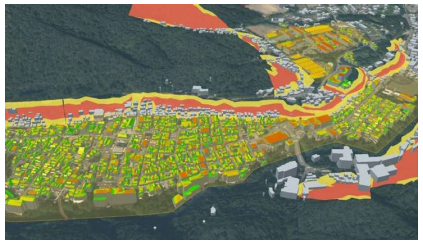
	カテゴリ	#	自治体名	自治体ニーズ概要	希望見積額	提案事業者
Day3	都市計画 (行政DX、 シビックテック、 CN)	1	福井県敦賀市	景観まちづくり支援ツールの作成	未定	• パナソニック • インフォラウンジ • シナスタジア
		2	大阪府大阪市	CO2削減効果について3D都市モデル上でシミュレーション	5,000万円	• アジア航測
		3	岡山県岡山市	景観に及ぼす影響シミュレーション	1,000万円	• パナソニック • インフォラウンジ • シナスタジア
		4	大分県佐伯市	都市構造の可視化	1,500万円※1	• パナソニック • インフォラウンジ • シナスタジア
			ー	※傍聴自治体向け提案	ー	• アルテアエンジニアリング • ホロラボ

※1:防災UCと併せての金額

本日の位置づけ

Day3 都市計画（行政DX･シビックテック･CN）登壇事業者（1/3）





1.アジア航測株式会社
(開発許可申請システム、CN推進支援システム)

- 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
- 3D都市モデルを活用した太陽光発電シミュレーションをOSSとして提供





2.アルテアエンジニアリング株式会社
（気候変動影響シミュレーション）

- 都市部における気候変動影響シミュレーションの手法を開発
- 多様な主体による協働型まちづくりを推進可能

本日の位置づけ

Day3 都市計画（行政DX・シビックテック・CN）登壇事業者（2/3）





3.インフォ・ラウンジ株式会社
（まちづくりハンズオン）

- 体感型のアーバンプランニングツールを住民ワークショップで活用することで、デジタル技術を取り入れた、高度なプランニング・合意形成を行う
- 議論に基づき、参加者自らがインタラクティブな操作を行い、その場で「街の未来イメージ」を具体化可能



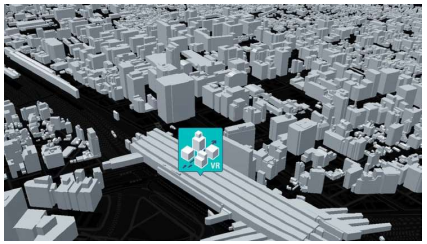


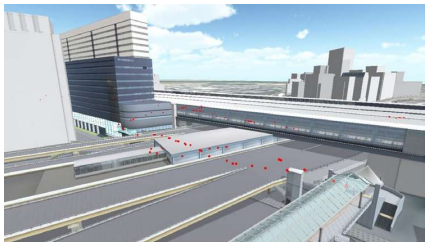
4.株式会社ホロラボ
（まちづくりWS）

- 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

本日の位置づけ

Day3 都市計画（行政DX･シビックテック･CN）登壇事業者（3/3）

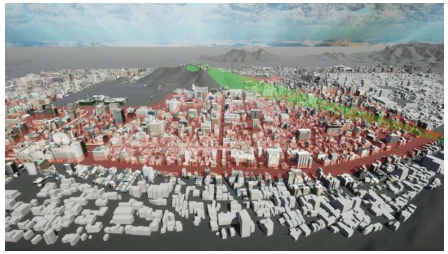




5.パナソニック株式会社
(VRやゲーミングアプリケーションを活用したまちづくりの合意形成支援)

- まちづくりWSや事業検討において、参加者や関係者の合意形成を支援するVRや、ゲーミングアプリを活用したソリューション
- 導入自治体での市民からの意見収集、円滑な合意形成のほか、市職員や市民が継続的に活用できるアプリとして提供





6.株式会社シナスタジア
（景観協議支援ソリューション）

- 都市の景観と開発を調和させるための検討支援ツールを、ゲームエンジンを用いて開発
- 景観計画策定の支援や景観協議の円滑化が可能

本日の位置づけ

登壇資料事前展開のお知らせと必須アンケートのお願い

本日の登壇資料及びアンケートはメールにて送付済みのため、ご確認いただきたい

- 登壇資料はメールにて送付済
（こちらからもご覧いただけます　https://kkc.box.com/s/5y6rdm7gue4i0d3i885w2azvgj3uq2bj　）

- 個別マッチングDay参加希望調査アンケート及び本日の参加者アンケートをお願いしております
（複数日参加予定の方はまとめてのご回答でお願いします

個別マッチングDay参加希望調査**【10/27(金)締切】**
https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd-hKKxozDg7Q_fyq7FxjHqb-c6edO9BrVXx4y4WEIbNhZFQw/viewform?usp=sf_link

マッチング支援イベント参加者アンケート 【10/31(火)締切】
https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd7zYTHNMM_Sp_uL2dy7NICYT0GNA4330KC0GxY2hK95fSJKw/viewform?usp=sf_link

議事次第
Day3 都市計画（行政DX・シビックテック・CN※1）

1. 本日の位置づけ　13:00-13:10

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. 自治体ニーズ説明　13:10-13:30

1. 福井県敦賀市
2. 大阪府大阪市
3. 岡山県岡山市
4. 大分県佐伯市

3. 事業者シーズ説明　13:30-16:00

1. アジア航測株式会社（開発許可申請システム、CN推進支援システム）
2. アルテアエンジニアリング株式会社（気候変動影響シミュレーション）
3. インフォ・ラウンジ株式会社（まちづくりハンズオン）
4. 株式会社ホロラボ（まちづくりWS）
5. パナソニック株式会社　（VRやゲーミングアプリケーションを活用したまちづくりの合意形成支援）
6. 株式会社シナスタジア（景観協議支援ソリューション）

4. 全体質疑　16:00-16:15

5. 今後の進め方　16:15-16:30

※全日程共通の内容になりますので、いずれか参加いただければ問題ございません

1. 支援制度のご案内　国土交通省都市局
2. 個別マッチングDayのご案内　アクセンチュア株式会社

※1: カーボンニュートラル

自治体によるニーズ説明

福井県敦賀市

大阪府大阪市

岡山県岡山市

大分県佐伯市

各 5 分

自治体ニーズ説明

福井県敦賀市: ニーズ紹介資料

自治体名	**福井県敦賀市**（人口6.4万人）

背景情報

【自治体の抱える課題】
- 敦賀駅前に降り立つ来訪者は増加しているが、来訪者を駅前から市内に導くツールが不足している
  - 令和6年3月16日の北陸新幹線金沢・敦賀間開業予定
  - 国道8号線の一部区間において、令和4年4月「ほこみち」（歩行者利便増進道路）の指定を受け、市としては賑わい創出に向けた取組みを進めている
- 気比神宮前の神宮前通りについて、門前町としてふさわしい設えとすべく、歩行空間拡張を含めた再整備を検討しており、今後、地元の機運醸成が必要となるが、地元説明時のツールが不足している

【実現したいこと】
- 神宮前通りの車線減少（歩行空間拡張）を含めた再整備について、地元住民との合意形成に向けた説明ツールを作成する

想定サービス

【求めるサービス（範囲や品質）】
- 景観計画や開発計画をVR空間で容易に再現可能な景観まちづくり支援ツールの作成
  - 昨年度の技術検証でシナスタジア社が提案した「景観まちづくりDX」のようなツールを想定

【対象エリア】
- 市街地中心エリアの0.36㎢

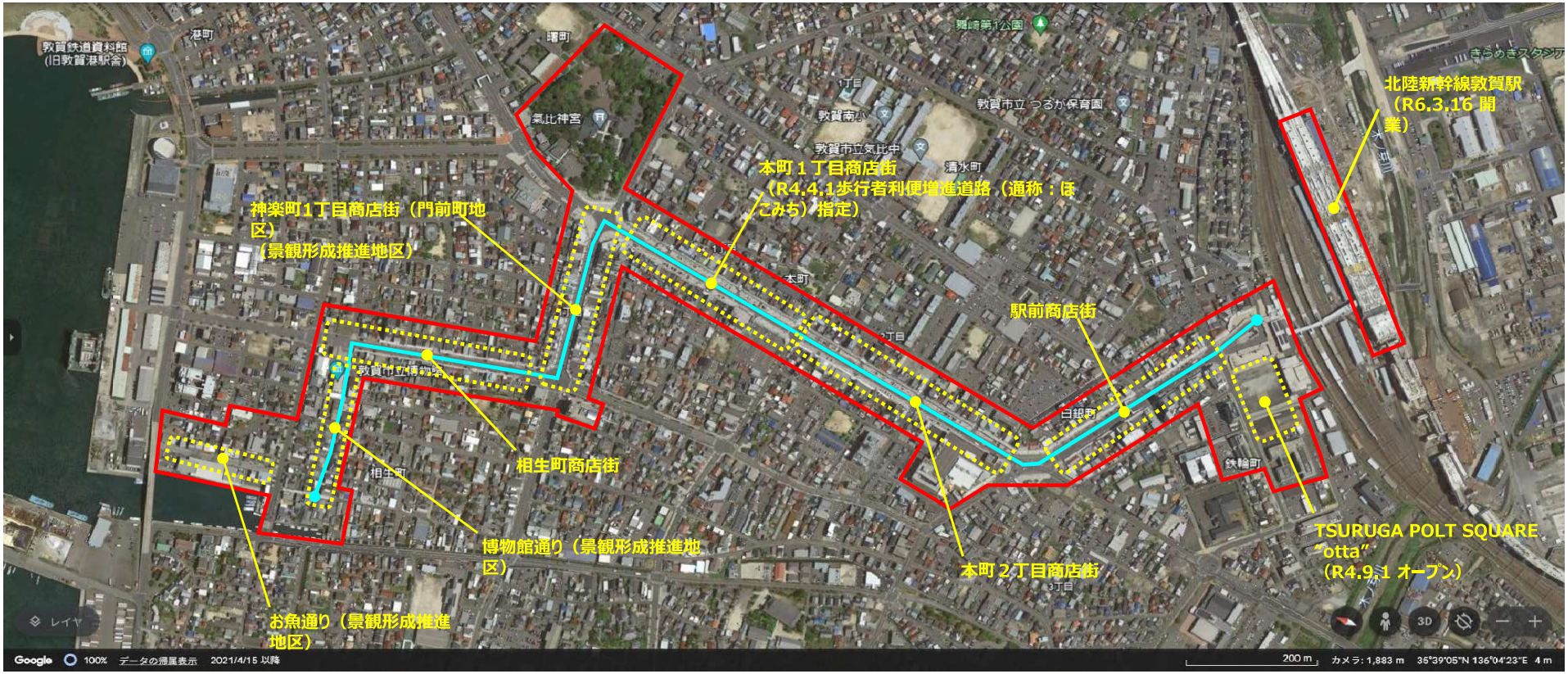
【想定スケジュール】
- 令和6年度：LOD1整備
- 令和7年度以降：ユースケース開発

【想定予算規模】
- 未定（事業者との協議の中で決定予定）

【その他留意事項】

自治体ニーズ説明

福井県敦賀市: 対象エリア



敦賀市中心市街地及び北陸新幹線敦賀駅
A=36.0ha

自治体ニーズ説明

福井県敦賀市: 想定UC



※参考資料は２Dのイメージパースであるが、３DのVR空間での再現を想定

自治体によるニーズ説明

福井県敦賀市

大阪府大阪市

岡山県岡山市

大分県佐伯市

各 5 分

自治体ニーズ説明

大阪府大阪市：ニーズ紹介資料

自治体名	**大阪府大阪市**（人口277.1万人）

背景情報

【自治体の抱える課題】
- 市域におけるCO2排出量は多く、特に業務部門、家庭部門が全国に比して多い
- また、カーボンニュートラル化に向けた大阪市の削減目標は国の目標を上回る設定
- カーボンニュートラルにむけたCO2削減の絵姿が見えない中、まずはCO2削減効果の見える化から始める必要がある

【実現したいこと】
- CO2排出量削減シミュレーション結果を用いて、どこで、どのような削減が有効かなどを示し、事業者の協力に繋げ、市域のカーボンニュートラルを達成したい

想定サービス

【求めるサービス（範囲や品質） 】
- 各施策のCO2削減効果について3D都市モデル上でシミュレーションをする
- シミュレーション結果を活かし、他の地域への応用などを図る

【想定対象エリア】
- 市内中心地の5.0㎢（LOD2）

【想定スケジュール】
- 令和6年4月～8月　LOD2の整備
- 同年9月～　カーボンニュートラルにかかるシミュレーション

【想定予算規模】
- 5,000万円程度

※LOD1は整備済み

【その他留意事項】
- 特になし

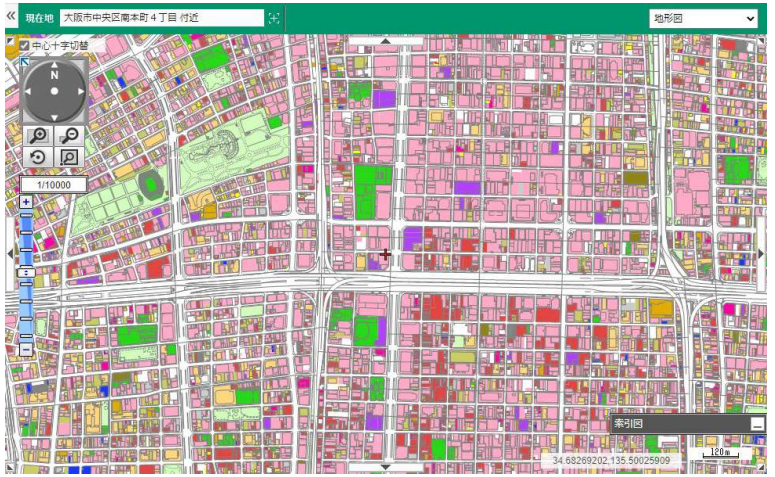
自治体ニーズ説明

大阪府大阪市: 市の課題に対するPLATEAUの活用案 (1/2)



①市域における業務部門
集積地の割り出しを行い対象区域を指定

マップナビおおさか　土地利用図より



②対象区域内の5k㎡において、建築年次ごと、建築構造（RC造、S造など）ごとに分類し、CO2排出量を算出

シミュレーション

③2020年代、2030年代、2040年代の建て替わりを考慮。省エネの方法や再エネ導入の効果をシミュレーション

④2050年の排出量見込みを算出



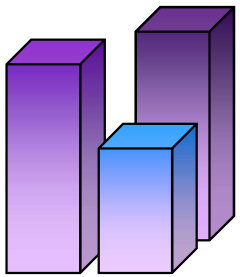
ビジュアル化

自治体ニーズ説明

大阪府大阪市: 市の課題に対するPLATEAUの活用案 (2/2)

マップナビおおさか　土地利用図より





ビジュアル化

①対象地域の南側面、北側面などと容積率、高さから、建替え後のZEB-orientedなどを想定する

シミュレーション

②区画内でのZEB-Readyの可能性をさぐる

③これらの想定により、2050年の排出量を想定する

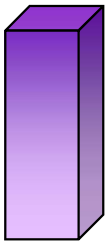
④同様に市域全体の排出量を想定する

自治体ニーズ説明

大阪府大阪市: 令和6年度の出口イメージ（案）

マップナビおおさか　土地利用図より

LOD2の作成



〇〇タワー
高さ：120m
用途：商業施設
構造：鉄筋RC

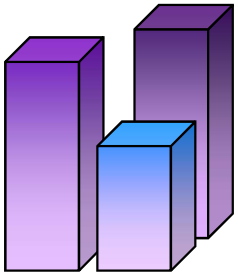
ビジュアル化

PLATEAUの標準データモデルとして、国際標準化団体OGCが策定した「CityGML2.0」

市域の業務集積地で5㎢に整備
LOD1（整備済）に都市計画基礎調査の結果を併せ、LOD2を整備

CO2削減量等のシミュレーション

シミュレーション



【ユースケースの開発】
LOD2を整備した地域において、建替えの想定年度や省エネ効果の影響をシミュレーション

さらに、シミュレーション結果を活用して
市域全域でも活用できるシミュレーションの方法を整備
将来のペロブスカイトなどの効果（壁面の状況など）をはかれるような活用フォームを作成し、結果を公表。事業者の取組みにつなげる

さらに令和6年度を目途に改定予定の「大阪市環境基本計画」に盛り込む

自治体によるニーズ説明

福井県敦賀市
大阪府大阪市
岡山県岡山市
大分県佐伯市

各 5 分

自治体ニーズ説明

岡山県岡山市: ニーズ紹介資料

自治体名	**岡山県岡山市**（人口71.6万人）

背景情報

【自治体の抱える課題】
- 人々の暮らしの変化や急激な都市化が進展する中でも、長い年月をかけて形成されてきた本市固有の魅力ある景観を失わず、次世代に継承していきたい

【実現したいこと】
- 市民が直感的な理解が可能な3Ｄ都市モデルを活用したまちづくりを行う
- これにより、官民を通じたまちづくりイメージの共有や、市民・事業者の景観に関する意識の向上、さらには良好な景観の保全・創出を実現する

想定サービス

【求めるサービス（範囲や品質）】
- 建築物や屋外広告物が市の景観に及ぼす影響について、3D都市モデル上でシミュレーションができるようにする
  - 市民が体験できるようなユースケースを想定

【想定対象エリア】
- 岡山市全域：789.95㎢（LOD1を整備予定）
- 中心市街地：3.83㎢（LOD2を整備予定）
  ※今後の利用状況によっては、LOD2の整備範囲を広げることを検討

【想定スケジュール】
- 令和7年度以降にUC開発

※令和6年度に別事業で岡山市全域のLOD1整備と中心市街地のLOD2整備を行う

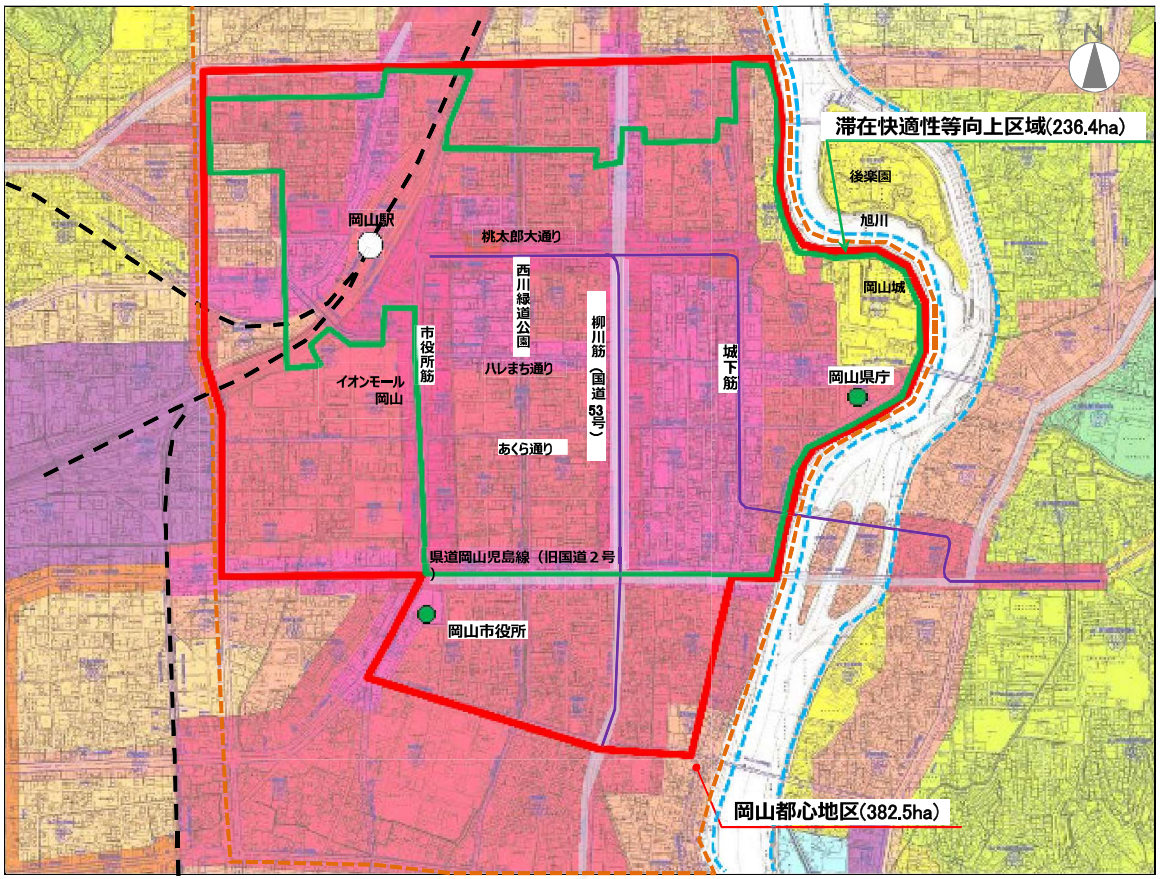
【想定予算規模】
- 1,000万円程度（UC開発費用）

【その他留意事項】
- 特になし

自治体ニーズ説明

岡山県岡山市: 都市再生整備計画の区域

岡山都心地区（岡山県岡山市）	面積	382.5(236.4) ha	区域	弓之町、石関町、出石町１丁目、番山町、天神町、岩田町、富田町１～２丁目、野田屋町１～２丁目、駅前町１～２丁目、本町、錦町、平和町、幸町、柳町１～２丁目、田町１～２丁目、中央町、中山下１～２丁目、表町１～３丁目、丸の内１～２丁目、内山下１～２丁目、京橋町、伊福町１丁目、幸西町１～３丁目、駅元町、寿町、昭和町、下石井１～２丁目、桑田町、大供１・３丁目、鹿田町１丁目、厚生町１～２丁目の各一部、春日町、大学町、島田本町１丁目の一部、東島田町１～２丁目、西島田町の一部、東中央町、南中央町、京町、天瀬、天瀬南町、清輝本町、清輝橋１丁目



自治体によるニーズ説明

福井県敦賀市
大阪府大阪市
岡山県岡山市
大分県佐伯市

各 5 分

自治体ニーズ説明

大分県佐伯市: ニーズ紹介資料

自治体名	**大分県佐伯市**（人口6.6万人）

背景情報

【自治体の抱える課題】
- 都市計画が硬直化しているため、社会情勢に適合した規制や制度等の見直しを行いたい。
- 各種都市計画でのルールや区域設定において、市民及び庁内において認識されにくく、行為実行時等に生じるトラブルを軽減したい。

【実現したいこと】
- 3D都市モデルにより都市データを可視化した上で、データを活用した検証・議論を行うことで、適正な都市計画の運用を実現する。
- 都市計画データや区域等のオープンデータ化によるトラブルの軽減を図り、良好な都市形成を目指したい。

想定サービス

【求めるサービス（範囲や品質）】
- 都市構造の可視化を目的とした将来シュミレーションツールを使用可能にすること

【想定対象エリア】
- 都市計画区域（LOD1）：41.25㎢
- うち、市街地拠点の津波・洪水等ハザードエリア（LOD2）：0.50㎢

【想定スケジュール】
- 令和6年6月～（仮）

【想定予算規模】
- ～1,500万円（２テーマ（都市計画及び防災）のユースケース開発予算の合計）
  ※早期実装タイプの活用を要望予定

【その他留意事項】
- 今年度、基礎調査が実施されており、本事業実施時には最新データの活用ができる予定

自治体ニーズ説明

大分県佐伯市: 整備計画

整備範囲

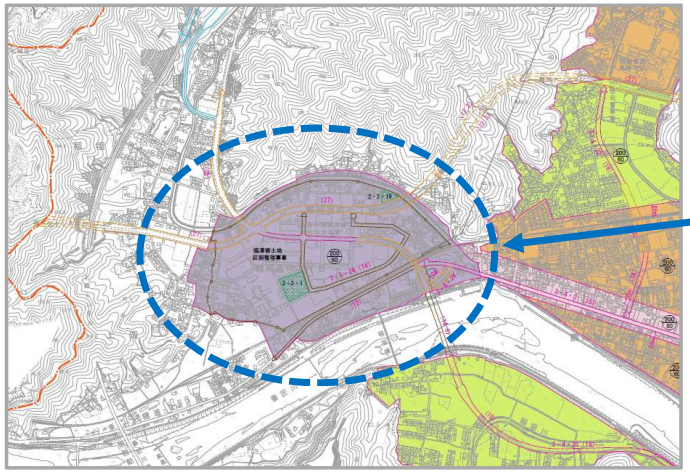
詳細度	整備範囲	整備地物
LOD1	佐伯都市計画区域	建築物、道路、都市計画決定情報、土地利用、災害リスク、地形
LOD2	鶴岡西町周辺	建築物

整備に活用するデータ

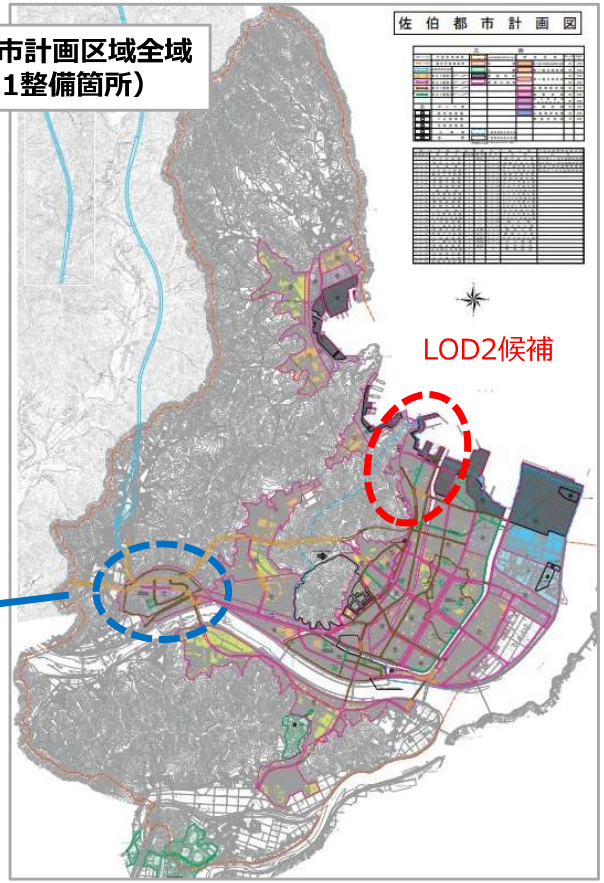
平面図	都市計画基本図（令和3年度）
測量成果	航空写真測量（令和3年度）
属性情報	都市計画基礎調査（令和5年度）

凡例	
LOD1	右図（佐伯都市計画区域）
LOD2	左図（鶴岡西町周辺）

鶴岡西町周辺（LOD2整備箇所）
→洪水浸水ハザードエリア（3.0m~10.0m）



佐伯都市計画区域全域
（LOD1整備箇所）

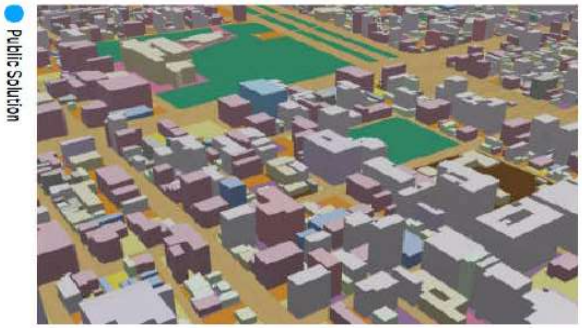


※LOD2の整備は、上記鶴岡西町周辺エリア（青点線）またはJR佐伯駅から港にかけてのエリア（赤点線）を想定

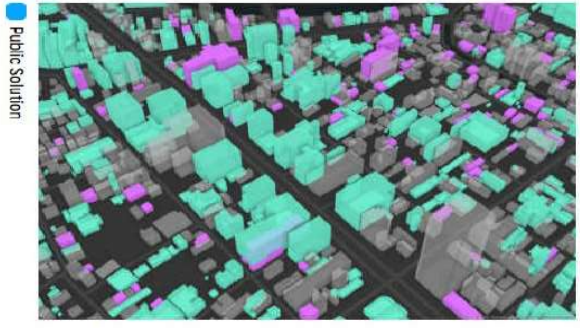
自治体ニーズ説明

大分県佐伯市: 都市計画やまちづくりへの応用

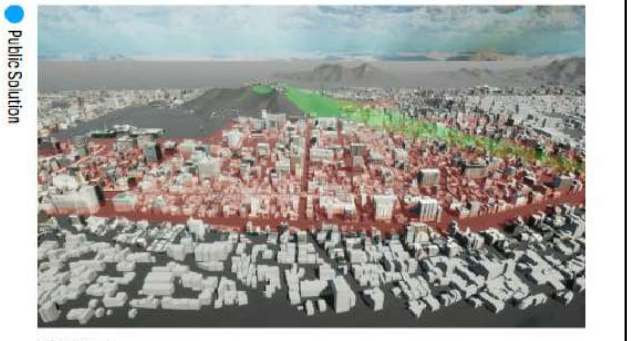
佐伯市では、令和5年度に“第2次佐伯市都市計画マスタープラン”及び“佐伯市立地適正化計画”の策定を行い、計画に基づく安心・安全で暮らしやすい良好な都市形成を進めていくこととしています。
都市構造の可視化や将来シュミレーション等に３D都市モデルを活用することで、庁内関連部局や市民と連携した都市形成の後押しができないかと検討しています。



https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc20-018/



https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-07/



https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-045/

議事次第
Day3 都市計画（行政DX・シビックテック・CN※1）

1. 本日の位置づけ　13:00-13:10

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. 自治体ニーズ説明　13:10-13:30

1. 福井県敦賀市
2. 大阪府大阪市
3. 岡山県岡山市
4. 大分県佐伯市

3. 事業者シーズ説明　13:30-16:00

1. アジア航測株式会社（開発許可申請システム、CN推進支援システム）
2. アルテアエンジニアリング株式会社（気候変動影響シミュレーション）
3. インフォ・ラウンジ株式会社（まちづくりハンズオン）
4. 株式会社ホロラボ（まちづくりWS）
5. パナソニック株式会社　（VRやゲーミングアプリケーションを活用したまちづくりの合意形成支援）
6. 株式会社シナスタジア（景観協議支援ソリューション）

4. 全体質疑　16:00-16:15

5. 今後の進め方　16:15-16:30

※全日程共通の内容になりますので、いずれか参加いただければ問題ございません

1. 支援制度のご案内　国土交通省都市局
2. 個別マッチングDayのご案内　アクセンチュア株式会社

※1: カーボンニュートラル

事業者シーズ説明

事業者によるサービス紹介

アジア航測株式会社
アルテアエンジニアリング株式会社
インフォ・ラウンジ株式会社
株式会社ホロラボ
パナソニック株式会社
株式会社シナスタジア

各 25 分

1-1. アジア航測（CN）

ユースケース名	**カーボンニュートラル施策推進支援システム**

ユースケース概要

【概要】
- 3D都市モデルを活用した発電ポテンシャル推計や反射シミュレーションを実施
- 継続的に自治体職員が使用できるシミュレーションツールの導入

【ユースケースの内容や強み】
- 自治体の脱炭素の施策検討を支援するツールとして、建物レベルから広域まで日射量や発電量をシミュレーションすることができる
- Windowsパソコンで利用できるツールであるため、導入自治体の職員が、継続的に自身でシミュレーションが可能
- 自治体のニーズとコストに合わせたユースケースの内容の調整が可能

【過去導入実績】
- 石川県加賀市

必要コスト、導入期間

【コスト】
- 実証、導入に際して必要な金額感はパターンごとに以下の通り
  - A) 建物屋根面に太陽光パネル設置を想定したシミュレーションを実施、シミュレーションツール導入をする場合
    - ➢ 200万円～500万円（対象範囲により増減）
  - B) 屋根面以外(空地)などのシミュレーション対象を拡張
    - ➢ 400万円～1000万円（対象により増減）
  - C) 独自データを加えたシミュレーションや独自可視化システム
    - ➢ 500万円～1500万円

【体制やインフラ】
- 本UC実施のためには建物LOD2が整備済みである必要がある

【期間】
- 実施に際しては3か月※A)～ 12か月※C)を想定

1-2. アジア航測（開発許可）

ユースケース名	**開発許可事前相談オンラインシステム**

ユースケース概要

【概要】
- 開発許可手続きにかかわる事前相談窓口対応をオンラインで実施するシステム

【ユースケースの内容や強み】
- 開発許可手続きにおける事前相談窓口対応について、行政担当者の不定期な窓口対応、専門知識に依存した属人化問題、事業者の複数部署を訪問しなければならない手続きの複雑さを解決。導入自治体においては、窓口対応件数の削減、効率的な時間活用、市民・事業者サービスの向上効果が得られる
- 開発を検討している事業者は、事務所PCからアクセスし、手続きに必要な訪問先・提出資料の確認を行うことができる。また、リモートかつワンストップで自治体へ資料提出、内容の確認依頼及び質疑が可能で、自治体の回答や判定に用いたGISのキャプチャを整理したレポートを取得できる。

【過去導入実績】
- 長野県茅野市（R4,5に2~3か月実証運用）

必要コスト、導入期間

【コスト】
- 導入、運用に際して必要な金額感はパターンごとに以下の通り
  - A) 道路幅員判定を導入しない場合
    - 導入：1000万円　運用：240万円/年
      ・約70種の判定条件を想定、条件増減により変動
      ・搭載データの更新：要相談
  - B) 道路幅員判定を導入する場合
    - 上記＋道路LOD2整備・道路台帳図データ整備・変換作業（要相談）

【体制やインフラ】
- 自治体では、CPU4Core、メモリ8GB以上の性能を有する端末が必要である（担当者人数分）。

【導入ステップ、期間】
- 導入に際しては5か月を想定（要件定義・データ整理2か月、データ変換・システム設定2か月、動作テスト1か月）

VISION2033
空間情報技術で社会をつなぎ
地球の未来を創造する

PLATEAU第2回マッチング支援イベント
Day3 行政DX・シビックテック・カーボンニュートラル

2023年10月25日(水)

アジア航測株式会社
ASIA AIR SURVEY CO.,LTD.

目次

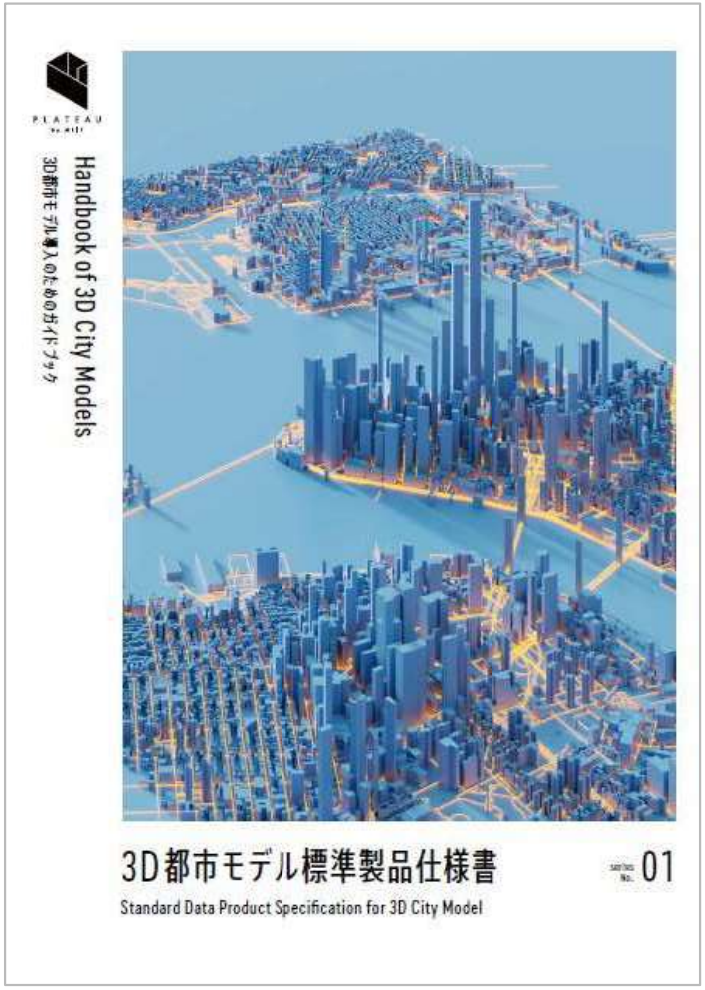
- Project PLATEAUでのアジア航測の取り組み
- 開発許可事前相談オンラインシステム
- カーボンニュートラル施策推進支援システム
  （大阪市様へのご提案含む）

VISION2033
空間情報技術で社会をつなぎ
地球の未来を創造する

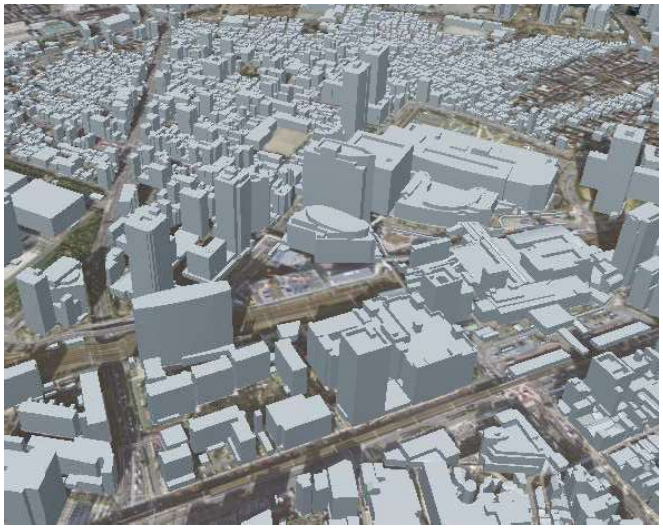
Project PLATEAUでのアジア航測の取り組み

Project PLATEAUでのアジア航測の取り組み

標準製品仕様書作成支援



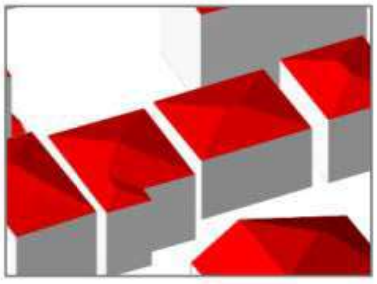
3D都市モデル整備



災害リスク情報の可視化

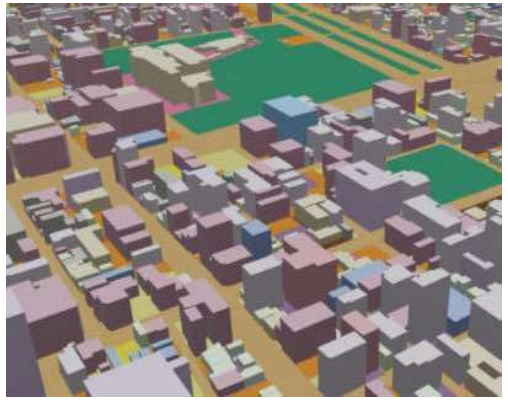


ツール開発

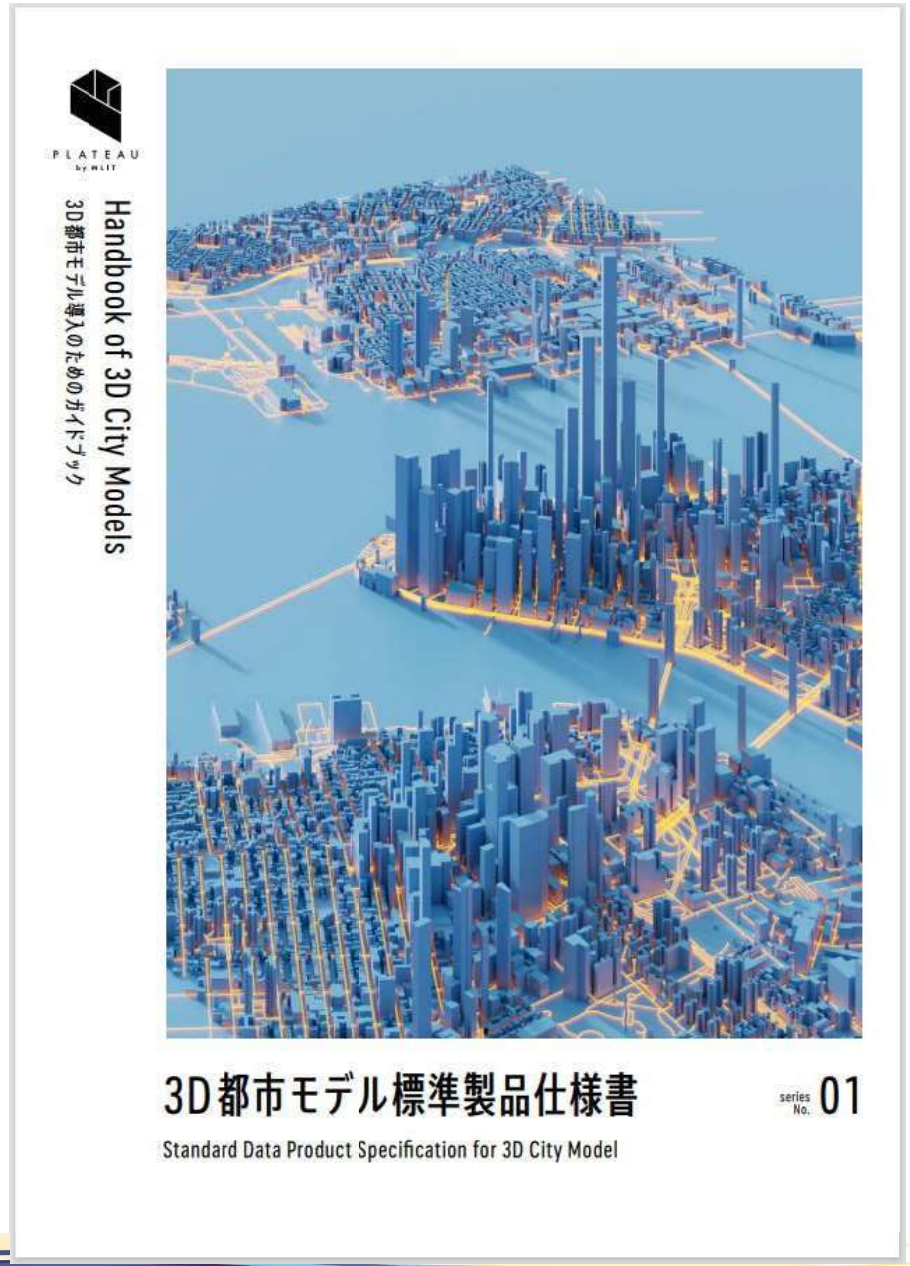


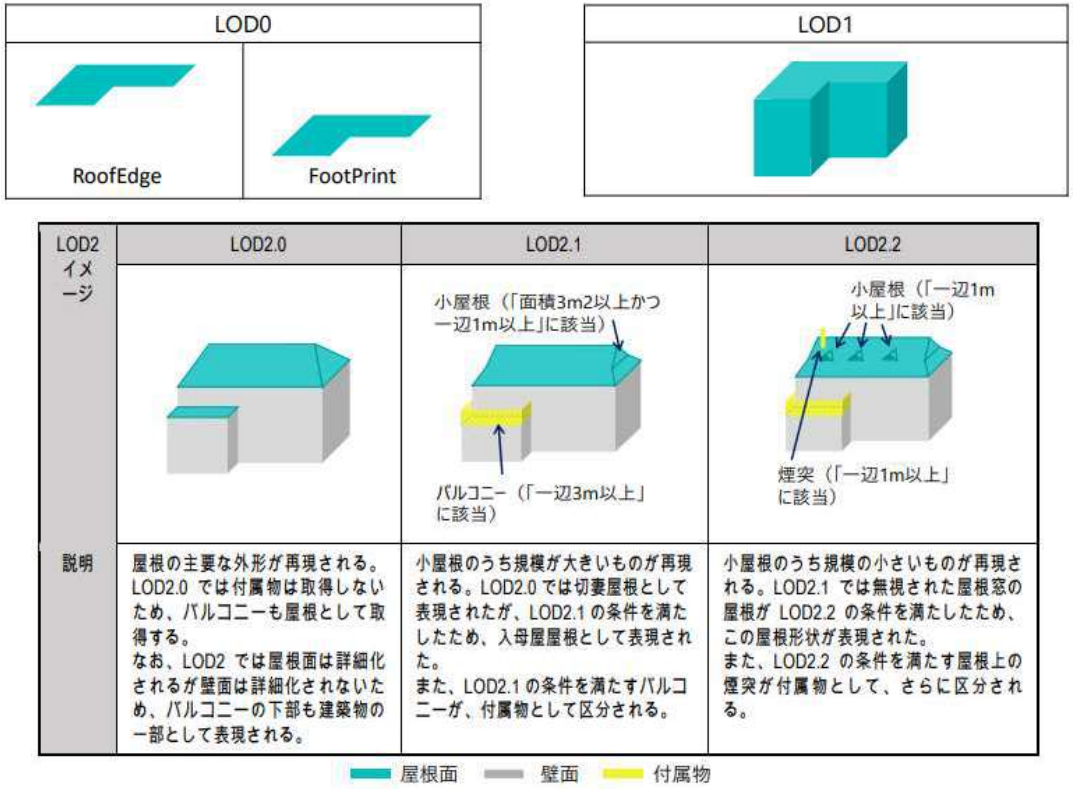


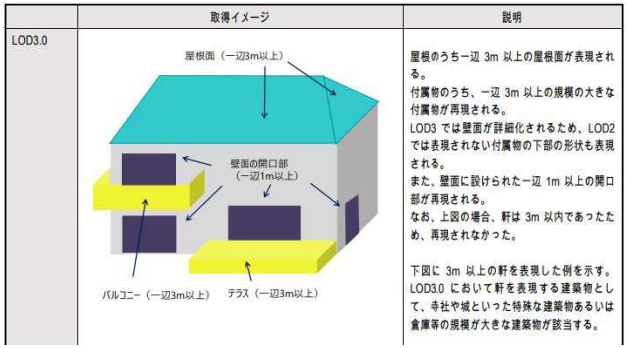
ユースケース開発

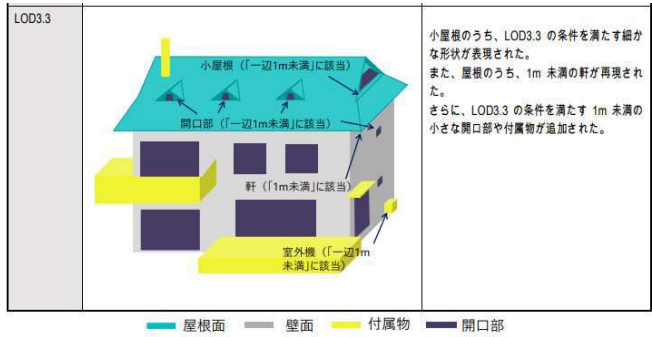


3D都市モデル整備のための国際標準に準拠したデータ製品仕様書







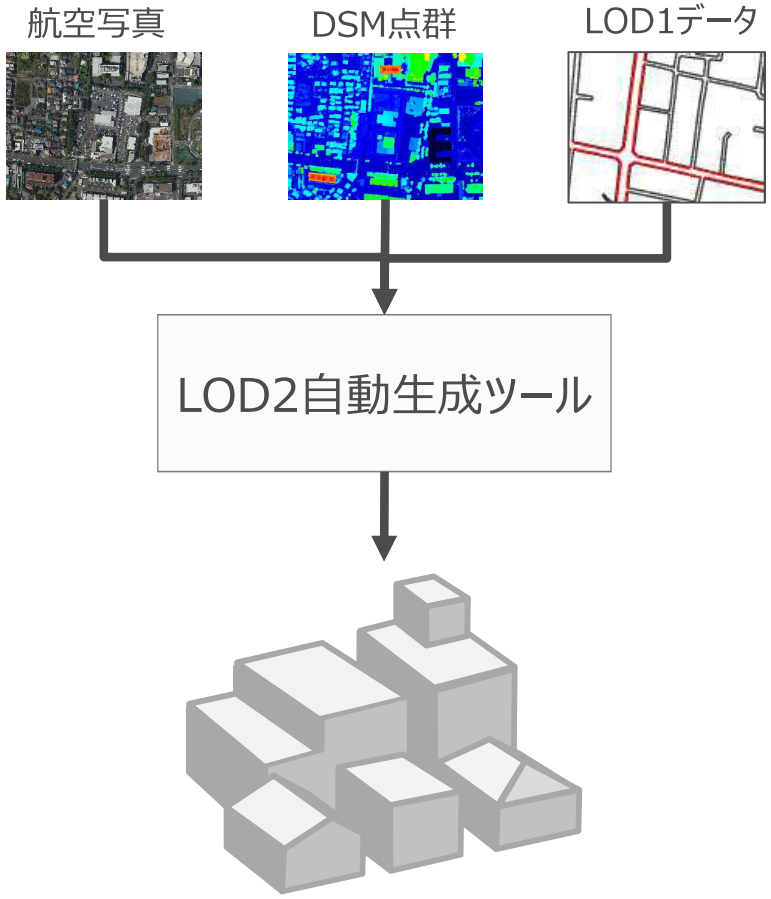


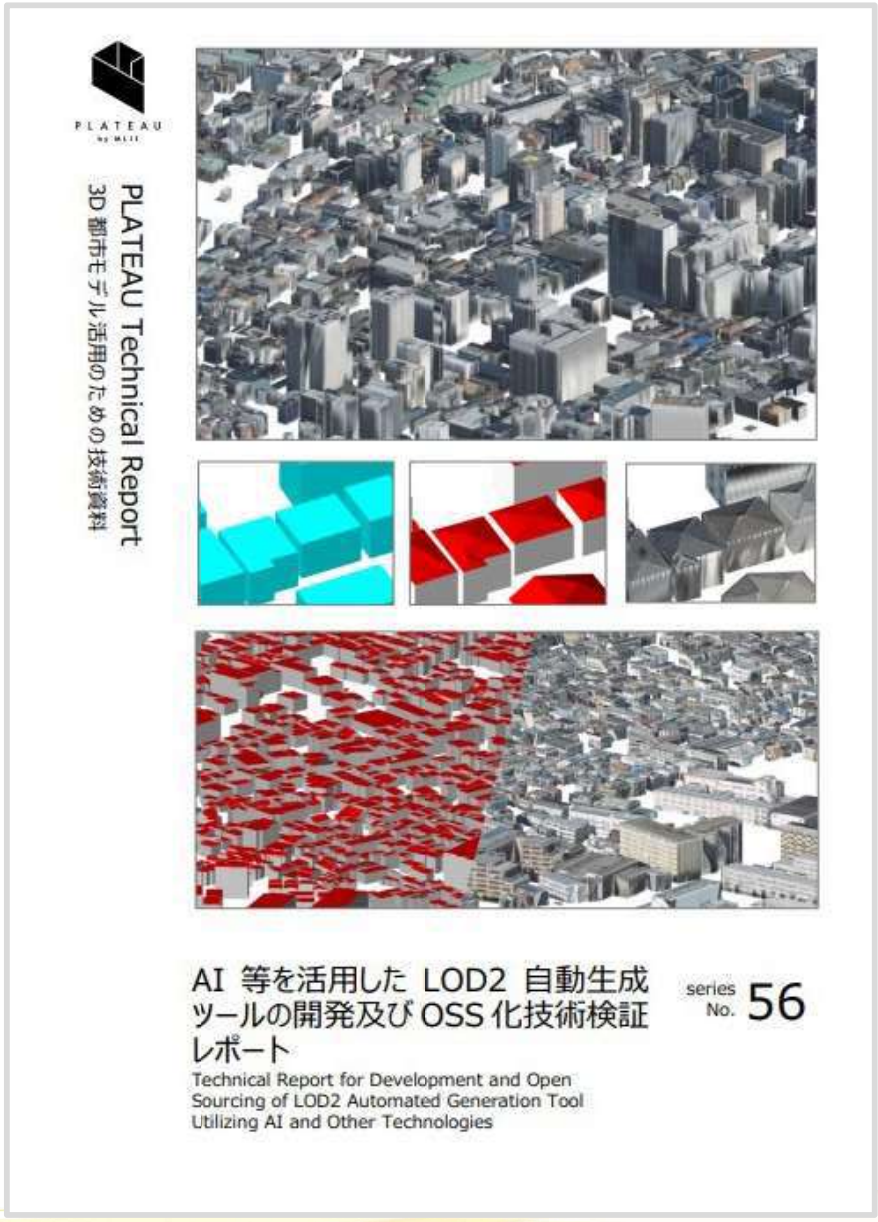
出典：https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_doc_0001_ver03.pdf

データ整備のためのツール開発

AI等を活用した建物LOD2自動生成ツールの開発及びOSS化
技術レポートとして、開発内容を公開

LOD2自動生成ツール開発





出典：https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0056_ver01.pdf

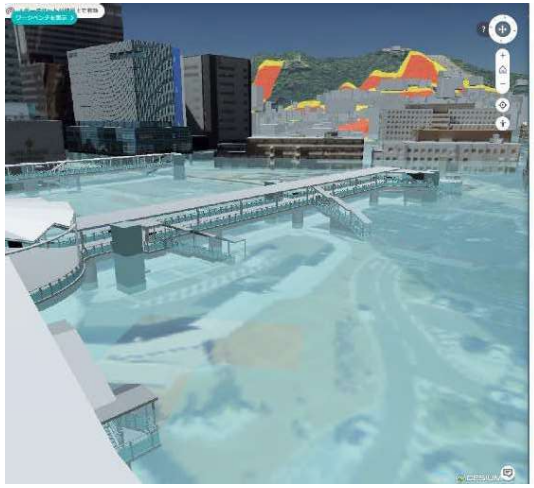
ユースケース事例①:エリアマネジメント・ダッシュボードの構築

エリアマネジメント活動状況や効果の可視化、災害発生時を想定した帰宅困難者避難計画の策定支援、イベント情報の配信等に活用可能な地域情報プラットフォームを構築。エリアマネジメント活動の運営の高度化、地域防災力の向上、地域の賑わい創出等における有用性を検証



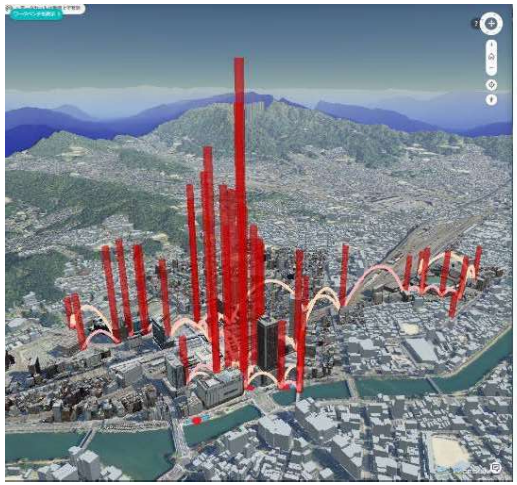


地域統計情報の可視化



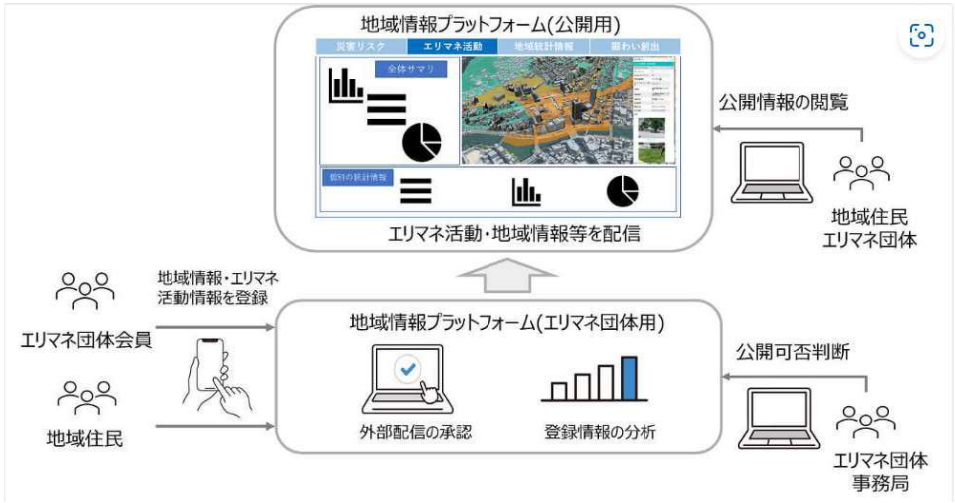


災害リスク情報の可視化





回遊性情報の可視化



スマートフォンからの情報登録

出典：https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-028/

ユースケース事例②:災害リスク　戸田市様

V．令和4年度採択団体別事業内容　2. 団体別事業内容

9.埼玉県　戸田市

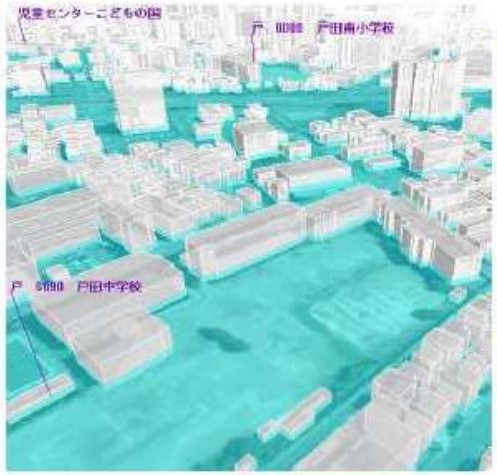
■ ユースケース開発方法

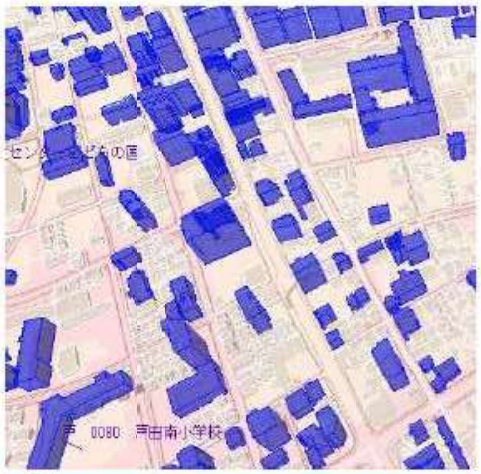
活用データ （3D都市モデル）	・建築物LOD1（計測高さ） ・災害リスクLOD1（浸水ランク） ・地形LOD1
活用データ （上記以外）	・荒川洪水浸水想定区域図（浸水深）
ユースケース 開発方法	・３D都市モデルの建物データ/地形とと洪水浸水想定区域図とを重ね合わせ、浸水深属性を建築物に付与し、可視化するビューワーを構築する。 ・垂直避難可能建物を抽出し、可視化する。
政策・事業での 活用	・立地適正化計画における防災指針の策定の検討に活用
オープンデータ化 情報発信	・PLATEAU VIEWでの公開

■ KPI

KPI	目標設定	達成状況
庁内関係部署で３D都市モデルが立地適正化計画検討に有用と思う割合	7割以上（R4年度）	令和5年3月24日までに確認

■ ユースケース開発成果イメージ図





浸水状況の可視化
時系列ごとの浸水状況を3Dビューアにて可視化。建築物LOD1モデル共に可視化する事で状況がイメージしやすくなる。

垂直避難可能建物の特定
垂直避難可能建物として、建築物モデルに属性を付与し、防災指針の検討等に活用。

■ 今後の展望

■ まちなかウォーカブル推進事業における人流データの解析やVR技術を活用した関係者との合意形成等、まちづくりの計画策定に活用したい。

ユースケース事例③:都市計画・まちづくり　柏原市様

V．令和4年度採択団体別事業内容　2. 団体別事業内容

26.大阪府　柏原市

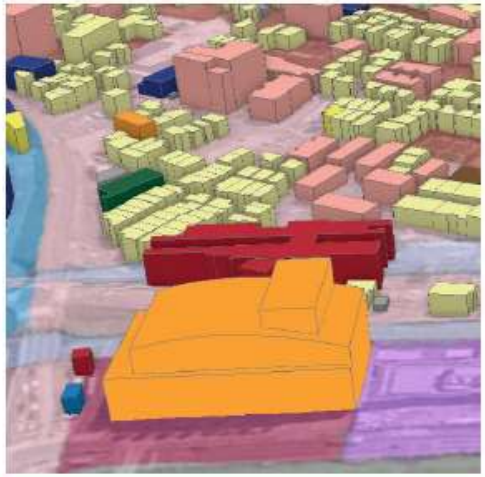
■ ユースケース開発方法

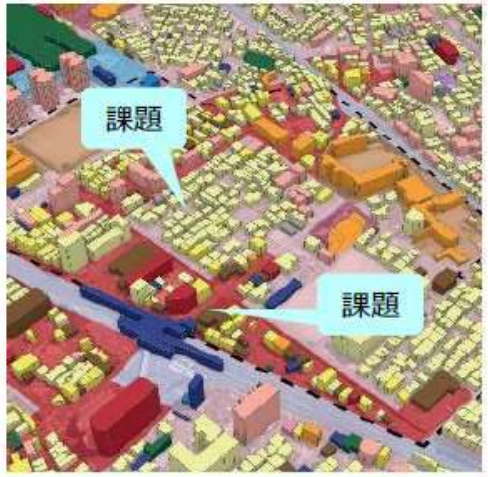
活用データ （3D都市モデル）	・建築物LOD1（用途）
活用データ （上記以外）	・空き家調査データ（庁内のみ活用）
ユースケース 開発方法	・3D都市モデルと土地利用現況図を重ね、駅前の利用状況について解析を実施 ・施設再配置の検討のために3D都市モデル上の地物編集や設計データをビュワーに取り込み、再整備後の駅前空間表現データを可視化
政策・事業での 活用	・駅前まちづくり基本構想策定の検討資料として地域住民との合意形成や理解促進、ワークショップ等に活用 ・庁内活用に資する3D都市モデルビューワーを開発
オープンデータ化 情報発信	・柏原市情報発信ポータルサイト（仮称）の構築・掲載 ・柏原市ホームページでの整備イメージ発信

■ KPI

KPI	目標設定	達成状況
柏原市HP、3D都市モデルのアクセスログ	150件	R5年度取得予定
庁内職員向けに整備データ（LOD1）を公開し、意見交換を行う。	10人	R5年度取得予定

■ ユースケース開発成果イメージ図





都市構造の可視化
建物の用途別色分け表示と土地利用、規制を重ねあわることで、都市構造が把握しやすいように公開する。

駅前の課題可視化
柏原駅東口地区の基本構想策定に向けて、駅前の都市構造を詳細に可視化するとともに、課題の情報表示をする。

■ 今後の展望

■ 今年度は3D都市モデルの整備を実施し、令和5年度はそのデータをもとに駅前まちづくり基本構想策定の検討資料として、地域住民との合意形成や理解促進、ワークショップ等で活用する。

ユースケース事例④:都市計画・まちづくり　福岡市様

Ⅴ．令和4年度採択団体別事業内容　2. 団体別事業内容

32.福岡県　福岡市

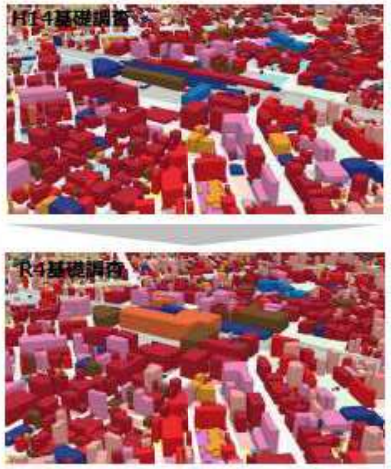
■ ユースケース開発方法
（1）全市域の土地・建物の利用動向の可視化、分析

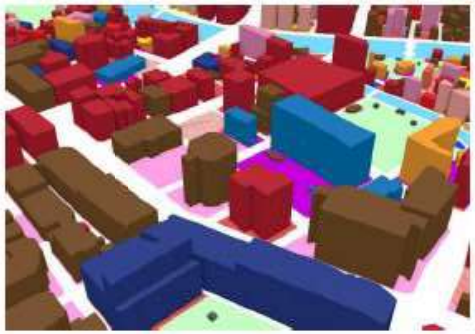
活用データ 3D都市モデル	・建築物LOD1（計測高さ、用途 等） ・地形LOD1 ・土地利用LOD1
活用データ (上記以外)	・過年度の都市計画基礎調査データ（建物・土地）
ユースケース 開発方法	・過年度の都市計画基礎調査データのうち、建物利用現況、土地利用現況を3D都市モデル化し、重ね合わせ、タイムスライダー機能を活用した土地利用動向等の変化を可視化
政策・事業 での活用	・地域特性の経時的変化をとらえ、都市計画規制・誘導効果等まちづくり政策検討に活用
オープンデータ化情報発信	-

■ KPI

KPI	目標設定	達成状況
課内アンケートにおいて、 作業効率が効率化した、わかりやすくなったと感じる人の割合	8割（R4年度）	9割

■ ユースケース開発成果イメージ図





土地利用動向等の変化
定期的に調査・蓄積されている都市計画基礎調査情報を活用し、過去からの都市計画の変遷を可視化したもの

GIS情報の表示
建物利用、土地利用などGISソフトで利用・変換できる情報を3D都市モデルと重ねて情報表示する。

■ 今後の展望

■ 土地利用の規制情報や建物用途、構造等の情報を3D都市モデルに集約し、各種情報等を重ね合わせることで、都市構造を俯瞰的、直感的に理解でき、総合的な情報の把握が期待できる。

開発許可事前相談オンラインシステム

開発許可手続き

:開発内容が対象エリアの土地利用の計画や災害リスク等の状況と適合しているかを審査する手続き

- **申請者(事業者)**
  :多岐に渡る資料収集のため、関係する行政担当課・管理者への相談や協議
  (道路・災害危険域・埋蔵文化財・各種都市計画規制　等)
- **行政担当者**
  :申請者からの相談に対し、膨大な情報を整理・統合したうえで総合的な検討を行い、適切に回答
  (膨大な情報を把握しきれず、施策と整合しない開発・災害リスクを看過した開発が行われてしまうことが懸念)

↓

事業者・行政担当者双方の負担が大きい対応

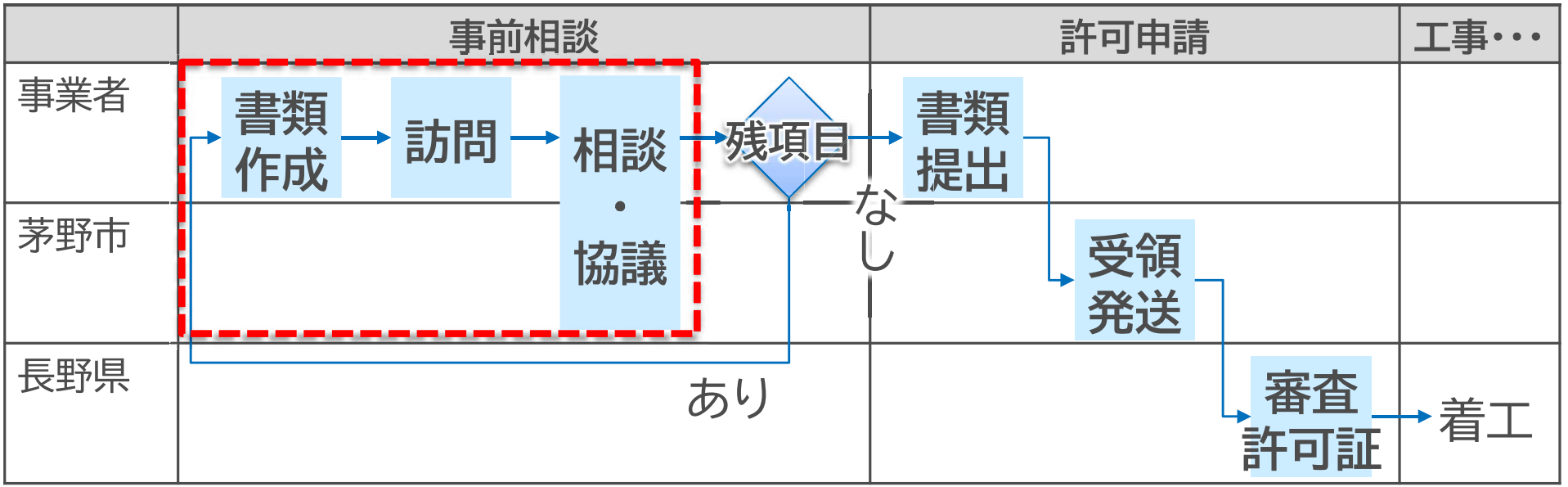
フィールド提供：長野県茅野市

- 限定特定行政庁：事前相談対応は茅野市、審査は長野県
- 避暑地　→　別荘を建築する事業者（遠方からの訪問）が多い



開発行為にかかわる手続きのボトルネック

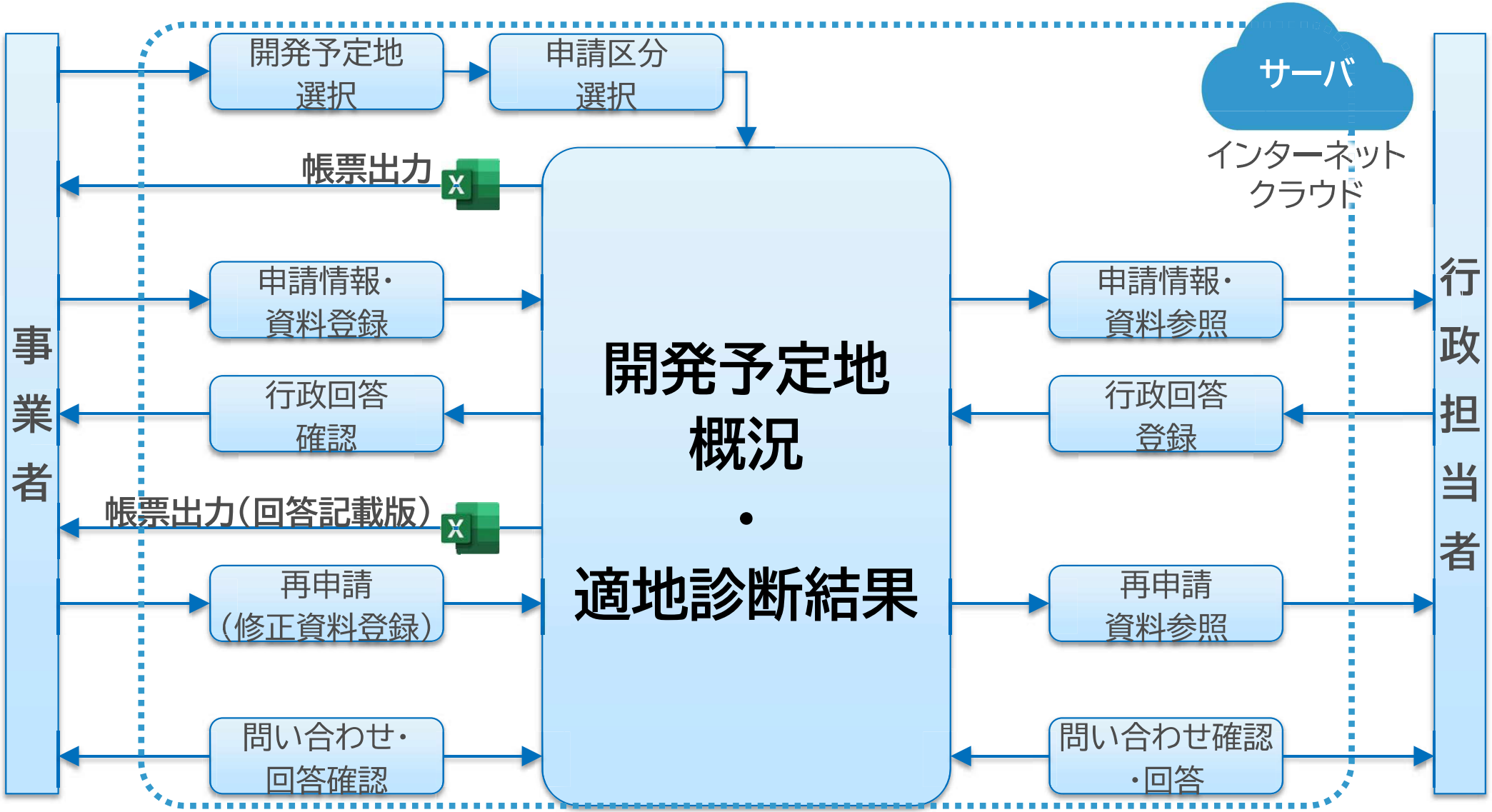
事前相談 → 許可申請 → 工事･完了検査



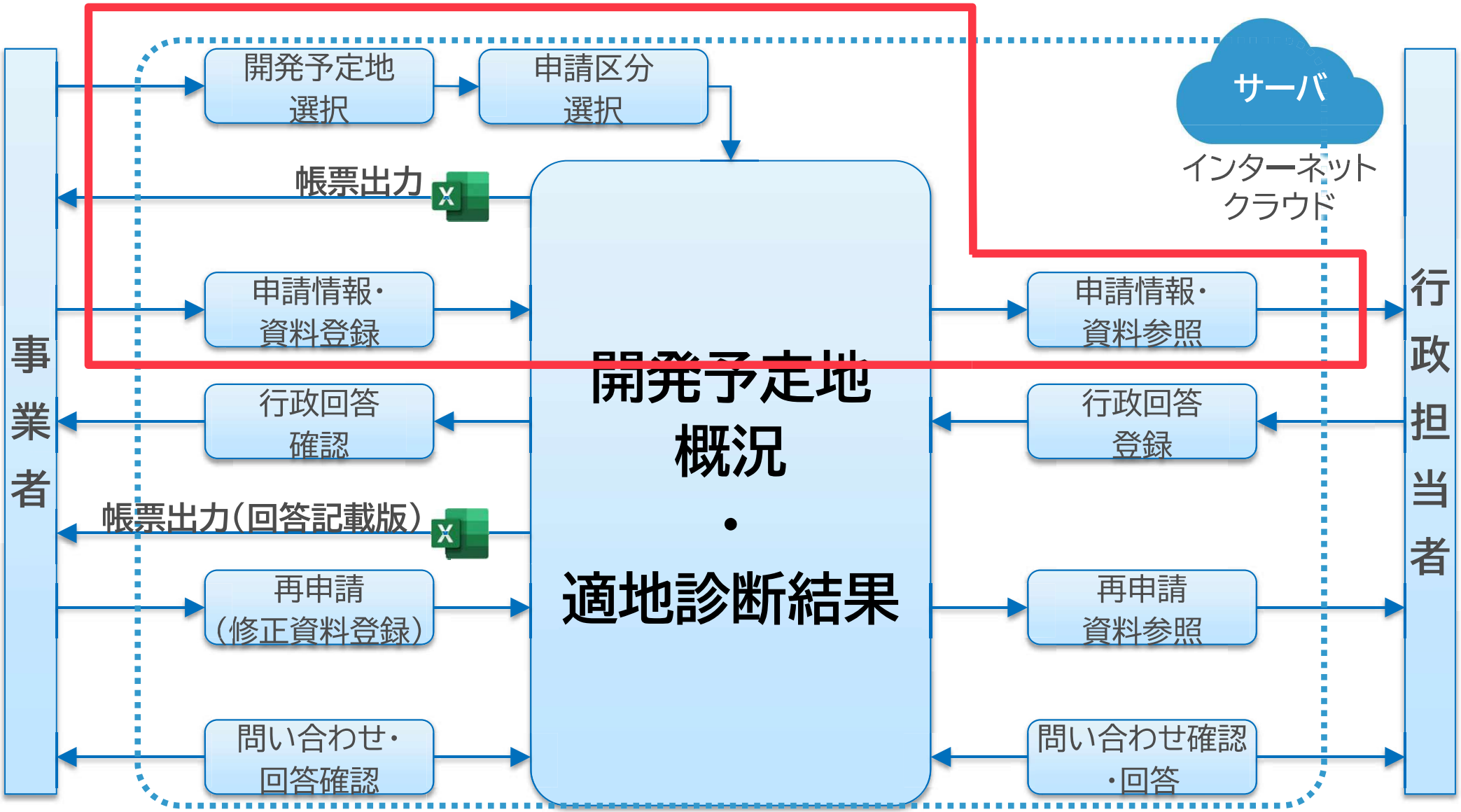
約1,200件/年　　約5件/年

事前相談対応を対象に事業者の情報収集負担の軽減、
行政事務の効率化を図る

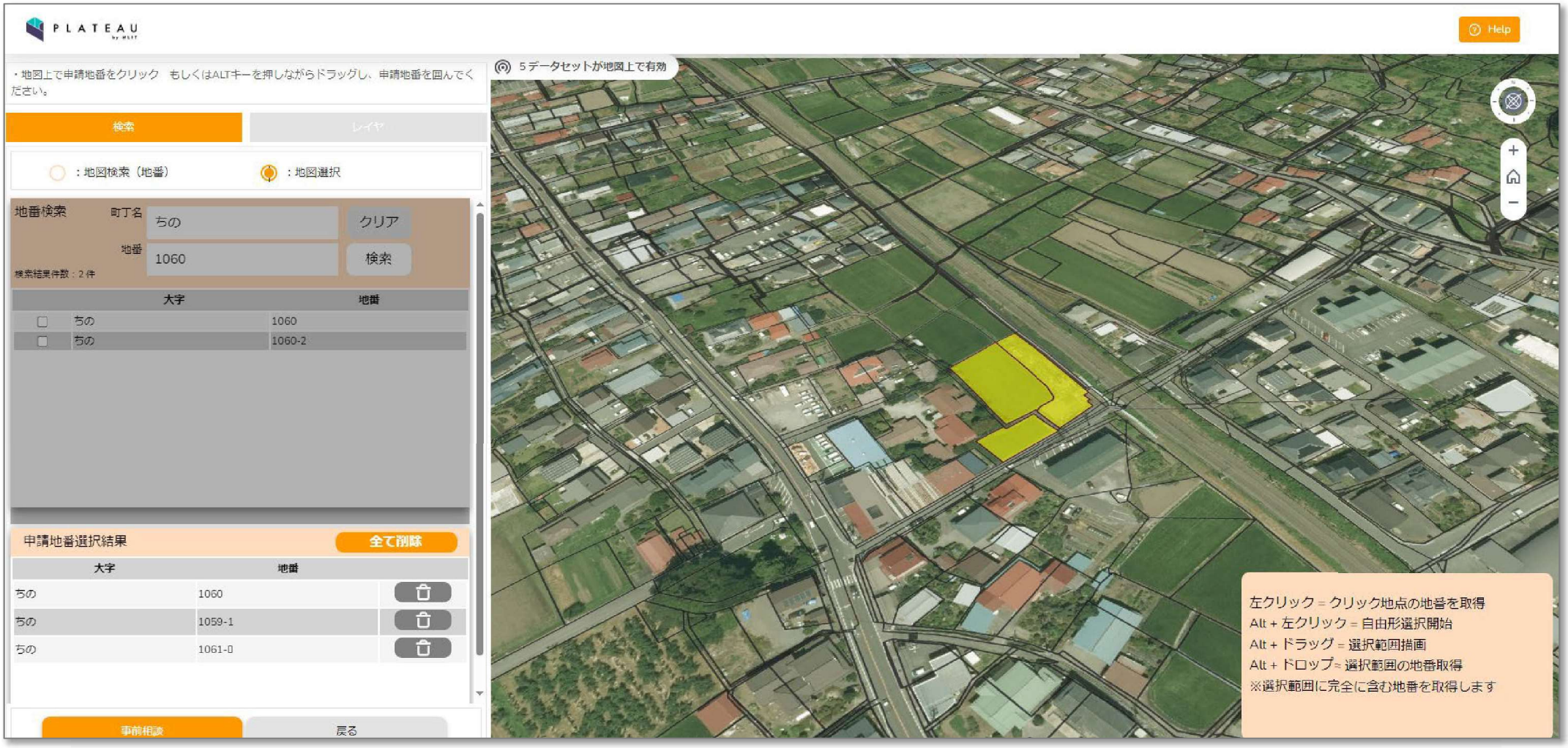
システム概要


事業者
開発予定地選択
申請区分選択
帳票出力
申請情報・資料登録
行政回答確認
帳票出力(回答記載版)
再申請(修正資料登録)
問い合わせ・回答確認
開発予定地概況
・
適地診断結果
サーバ
インターネットクラウド
申請情報・資料参照
行政回答登録
再申請資料参照
問い合わせ確認・回答
行政担当者

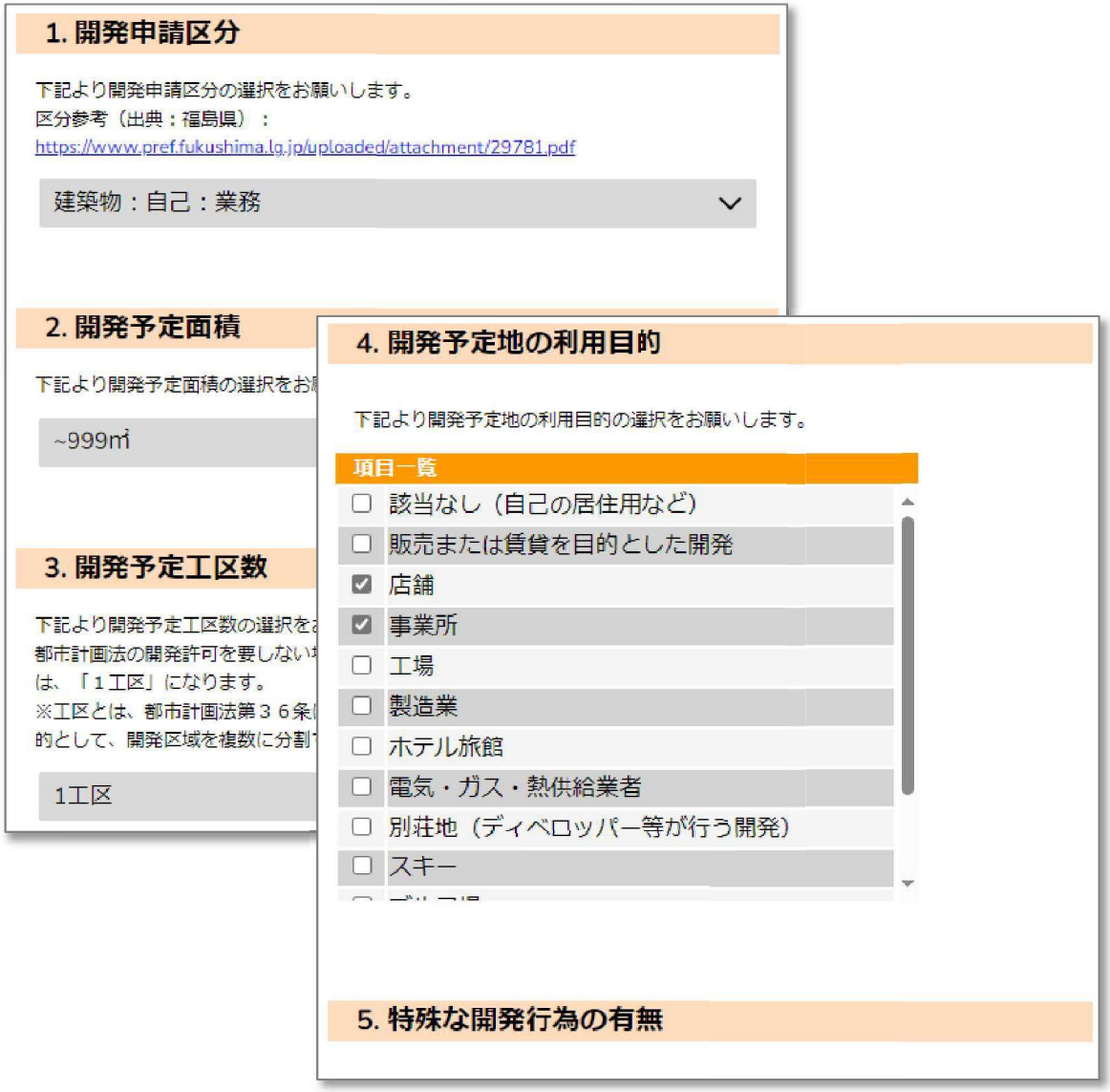
場面①:事業者が開発予定地選択 → 概況判定 → 相談申請



地図画面（開発予定地選択）

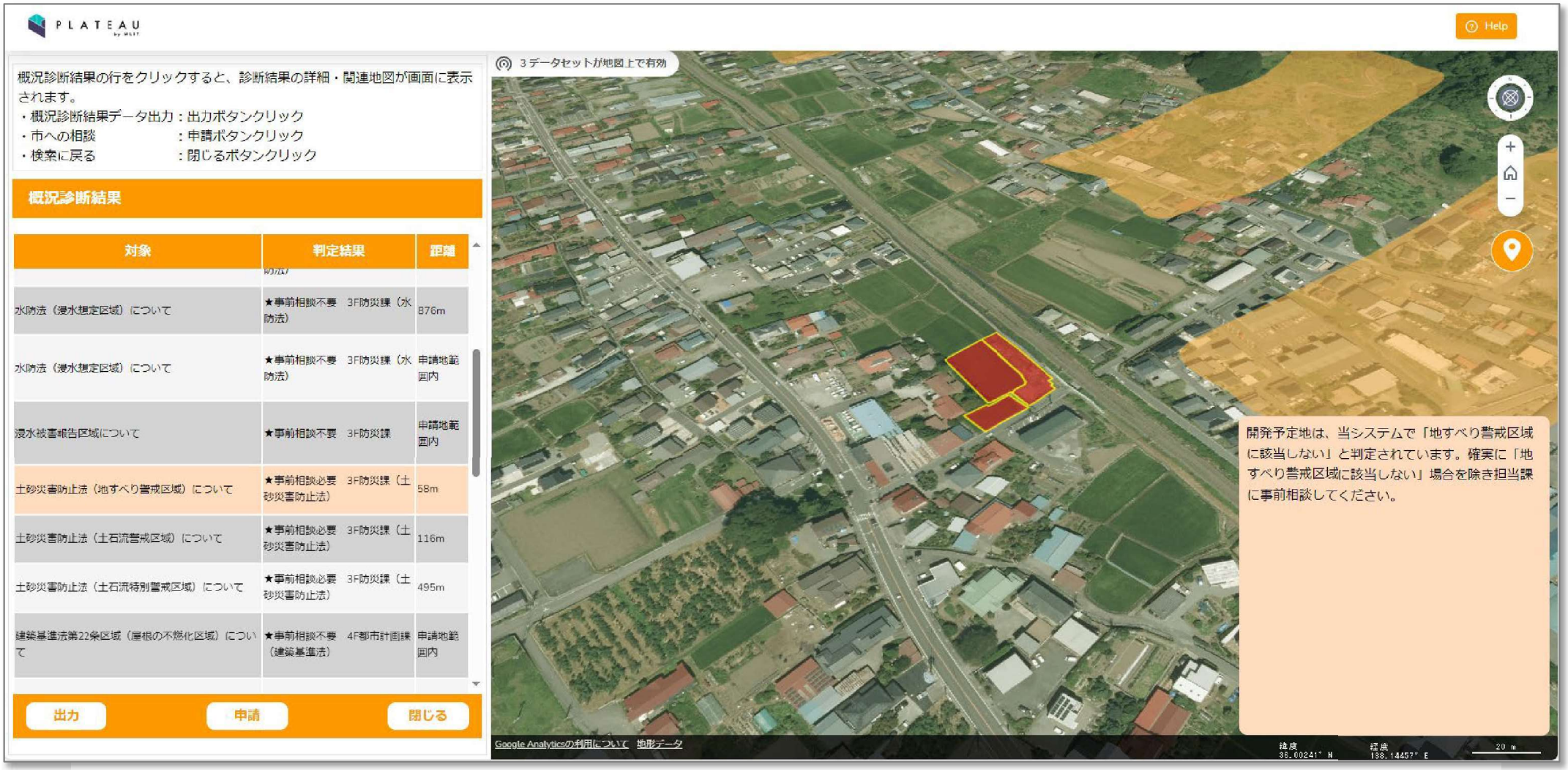


申請区分選択

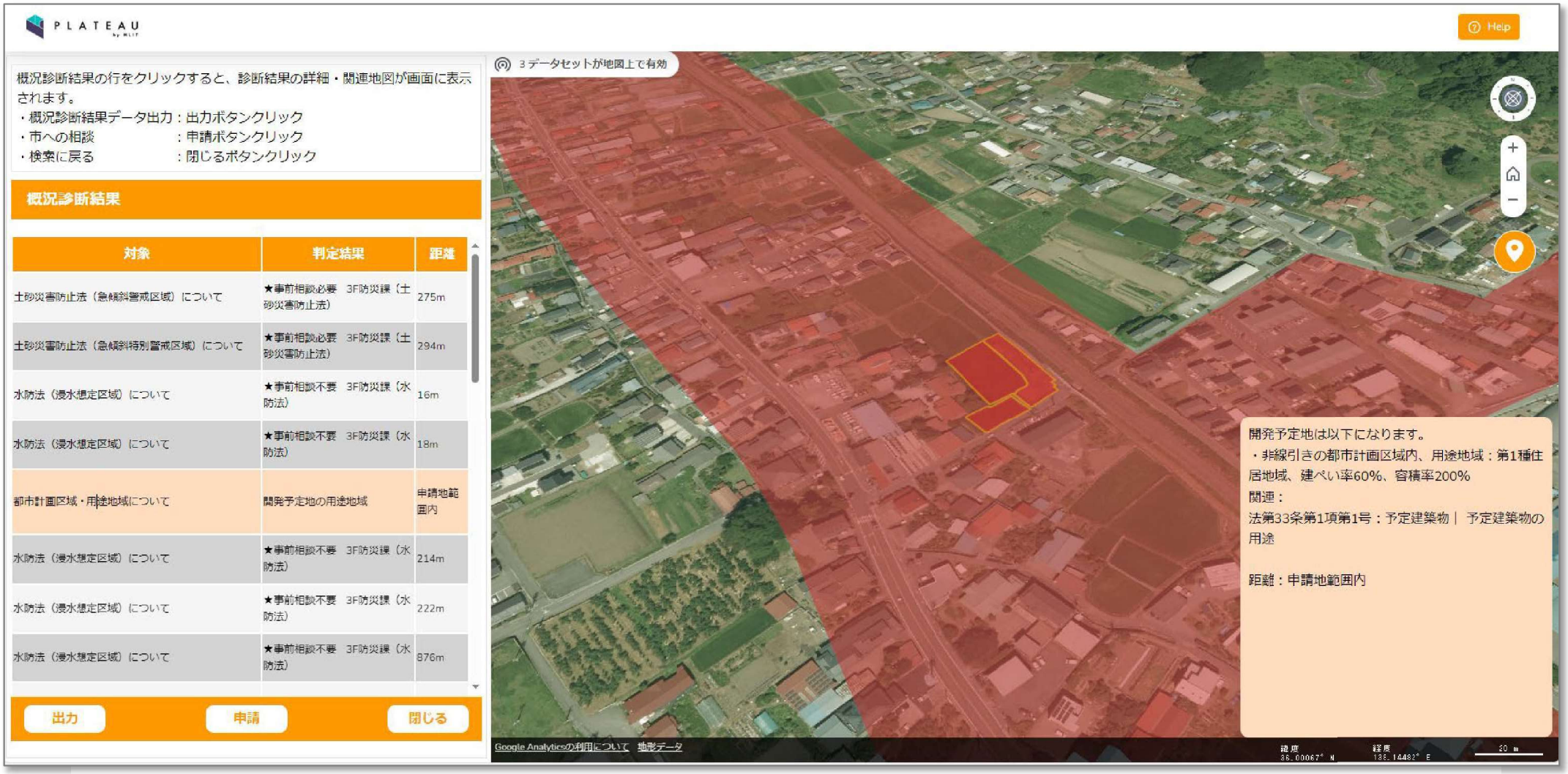


選択項目 （自治体に合わせて設定可能）
申請区分 （建築物目的区分：自己・居住 等）
開発予定面積
工区数
開発予定地の利用目的
特殊開発行為の有無
特定施設の有無
開発予定地の地目

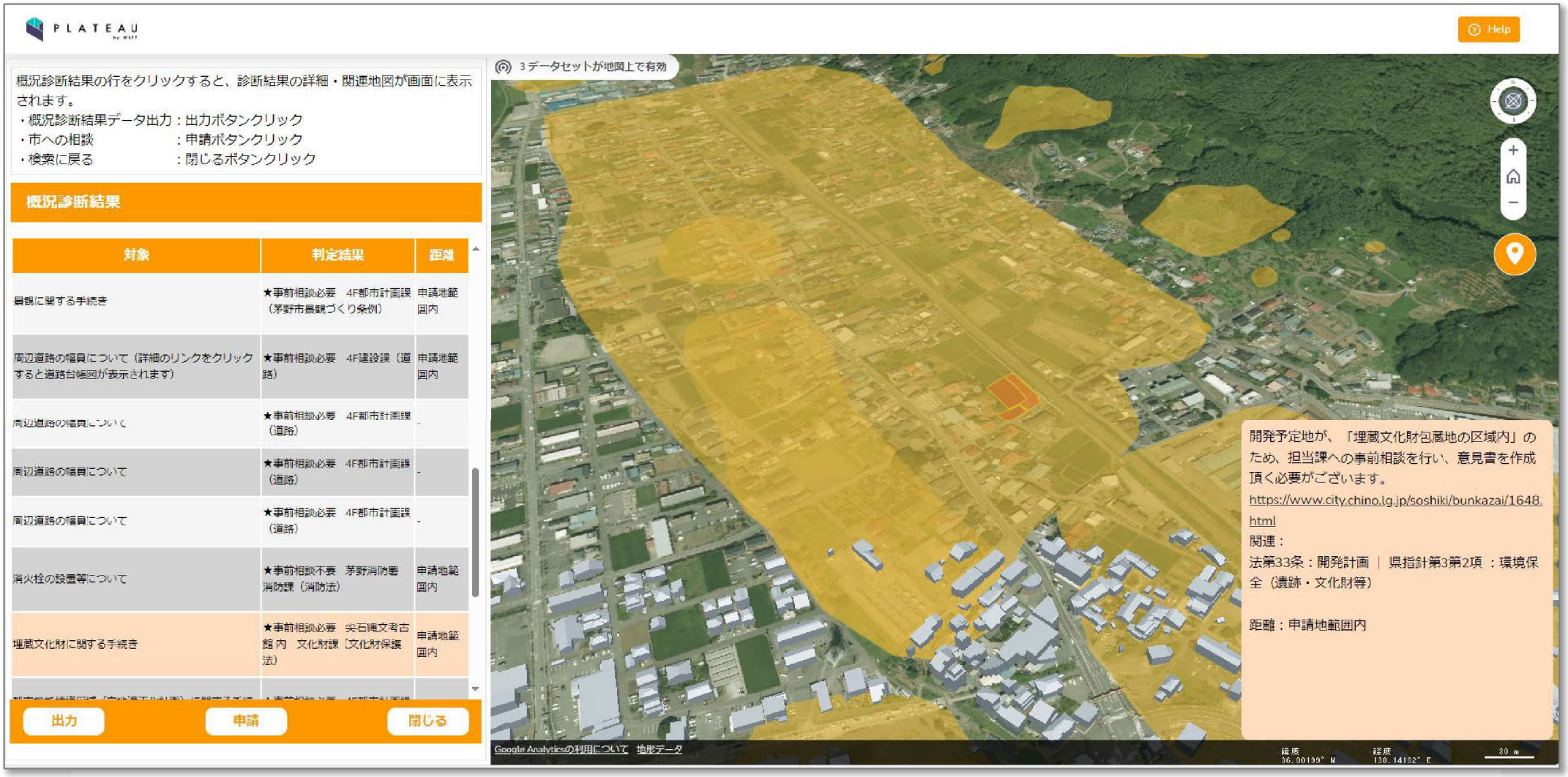
概況・敵地診断結果(地すべり警戒区域)



概況・敵地診断結果（都市計画区域・用途地域）



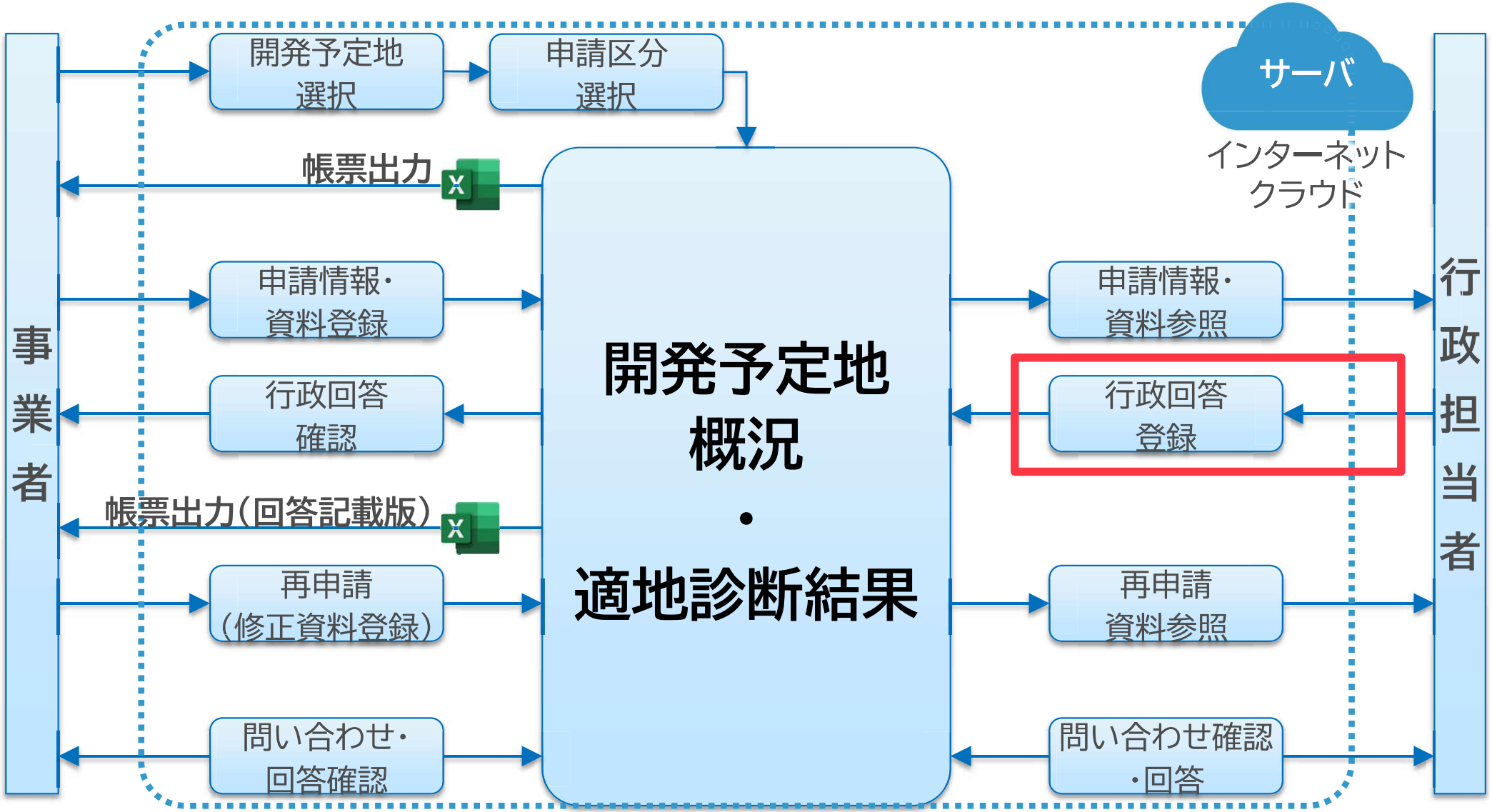
概況・敵地診断結果（埋蔵文化財包蔵地）



相談申請


申請者の情報を入力してください。
入力が完了したら「次へ」を選択してください。
申請者情報を入力
申請フォーム
1. 申請者情報
下記に入力してください
氏名
氏名を入力して
メールアドレス
メールアドレス
(電話番号)
電話番号を入力
(住所)
住所を入力して
添付ファイルを登録してください。
登録が完了したら「次へ」を選択してください。
申請フォーム
2. 申請ファイル
下記ファイルの登録をお願いします（1ファイルあたり上限50Mまで、
※【拡張子】のいずれかのファイル形式のファイルをアップロードしてください。
※拡張子は大文字小文字を区別します。
対象
拡張子
ファイル名
設計説明書
pdf,tiff,tif,jpg,png,dxf,dwg
登録
削除
(位置図)
pdf,tiff,tif,jpg,png,dxf,dwg
登録
削除
(区域図)
pdf,tiff,tif,jpg,png,dxf,dwg
登録
削除
申請完了
ログインID：00000
パスワード：
申請内容への行政担当者の回答が確認できます。
回答は4開庁日後を目安に通知されます。
別ウィンドウでアンケート画面が開きますので、アンケートへの回答ご協力お願いします。
申請時のID・パスワード表示
回答目安日数提示
判定結果に関連する
ファイル資料を登録

場面②:行政が相談申請の内容確認 → 回答

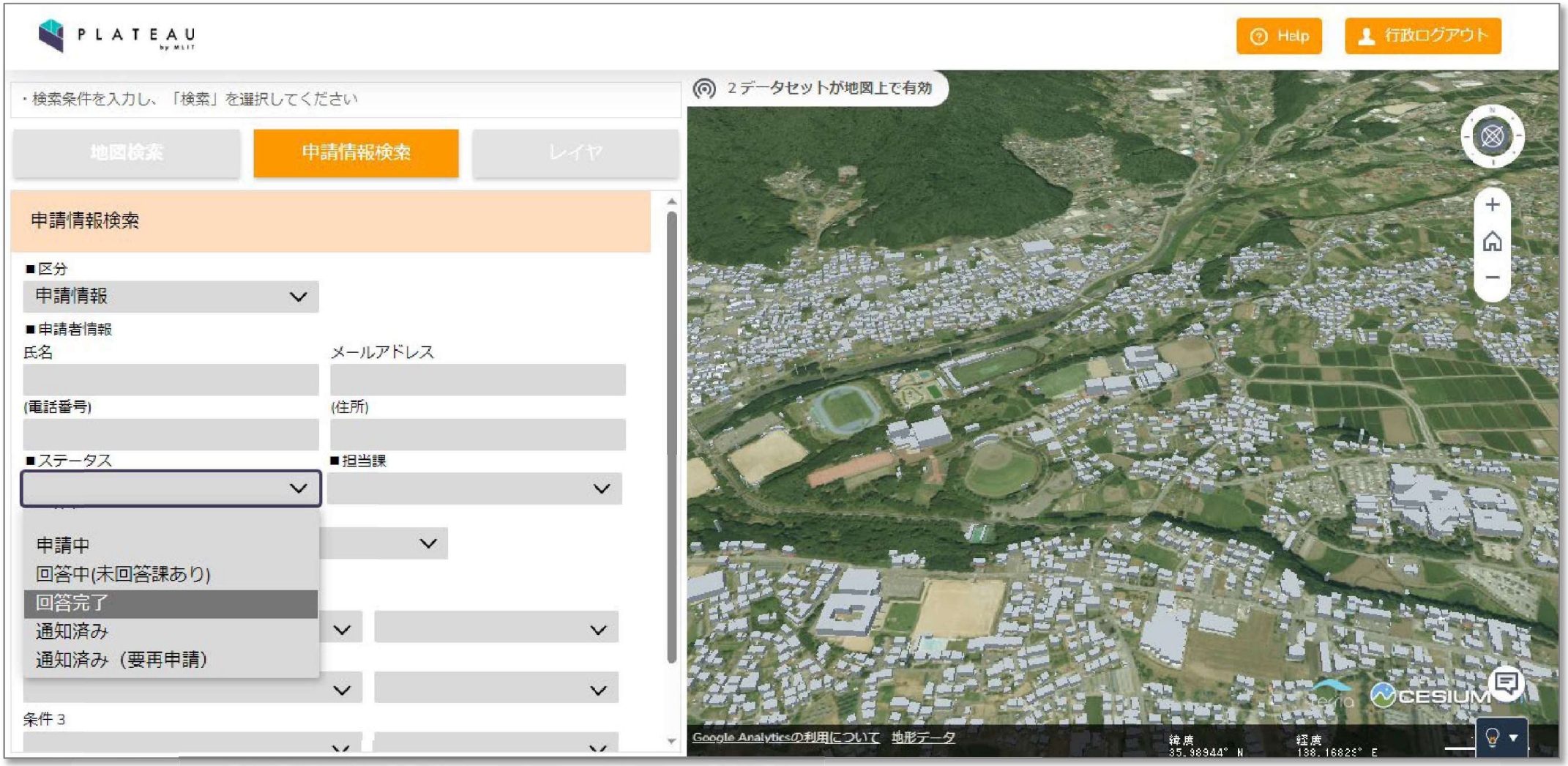


行政担当者画面



問合せ・申請の未対応件数通知

問い合わせ・相談申請検索

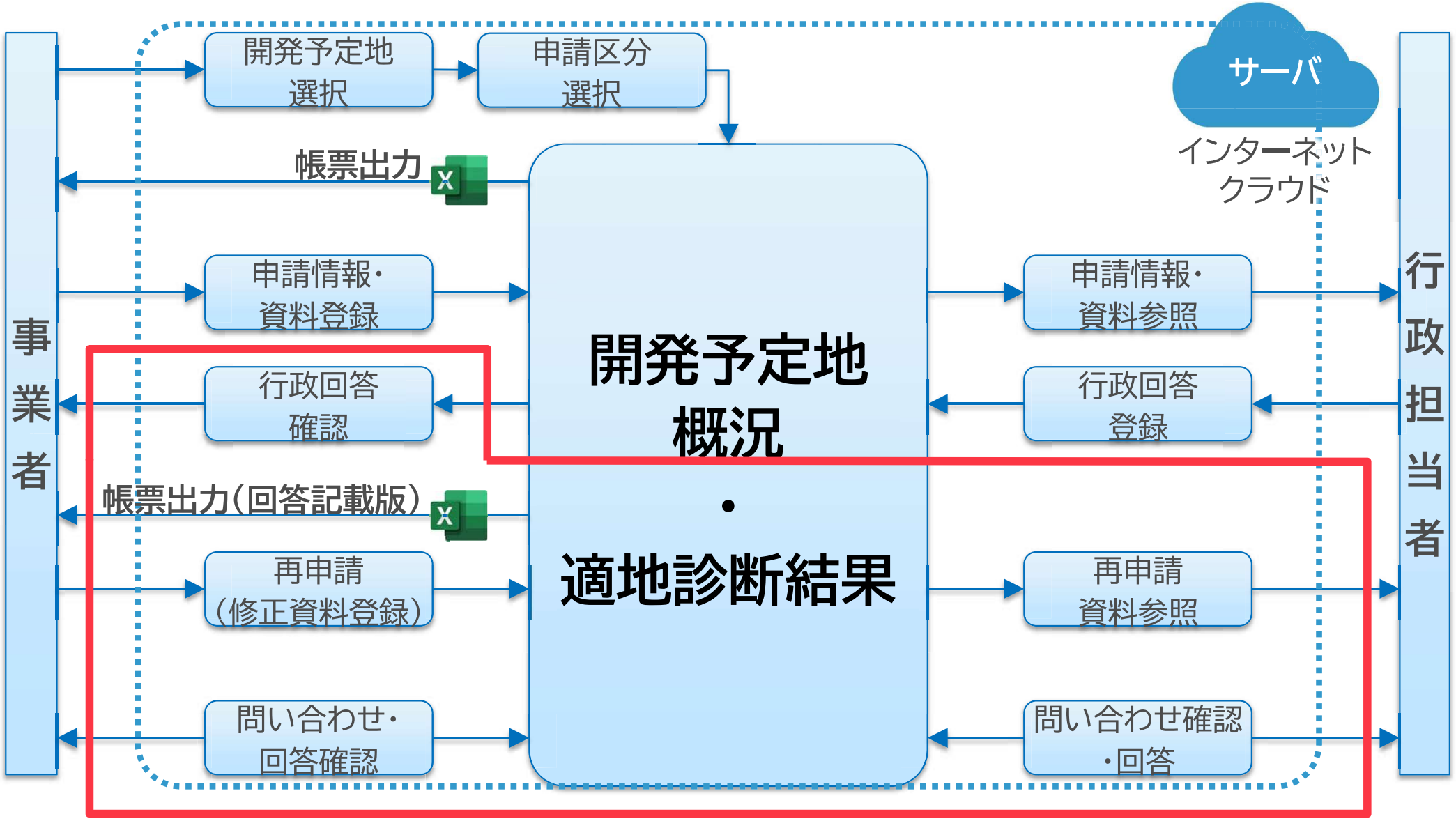


申請入力情報、ステータスで検索

回答登録・通知


PLATEAU
Help
行政ログアウト
・「回答登録」より回答を入力し「回答通知」より送信してください
4 データセットが地図上で有効
回答入力
回答を入力してください。
対象
担当課
判定結果
回答内容
添付
建築基準法第22条区域（屋根の不燃化区域）について
4F都市計画課
★事前相談不要
4F都市計画課（建築基準法）
判定結果表示の通り
景観に関する手続き
4F都市計画課
★事前相談必要
4F都市計画課（茅野市景観づくり条例）
テンプレート
回答記入（自由記述）
再度申請
再申請不要
再度申請可否
回答キャンセル
回答登録
回答テンプレート
対象：景観に関する手続き
回答テンプレートを選択してください。
テンプレート
xxxxxは●●●です。
xxxxxはxxxxxxです。詳細はxxxxxよりご確認ください。
xxxxxはxxxxxxですが、○○の場合××です。詳細はxxxxxよりご確認ください。 Xxxxxxxxxxxxxxxxx
選択
テンプレートより定型文入力
回答完了
回答内容
（現状、回
回答通知完了
申請者のメールアドレスに回答通知を送信しました。
（申請内容への行政担当者の回答が確認できます。）
Google Analyticsの利用について
地形データ

場面③:行政からの回答確認 → 問い合わせ・再申請



申請時ID/パスワード認証



申請時ID/パスワード入力

回答確認

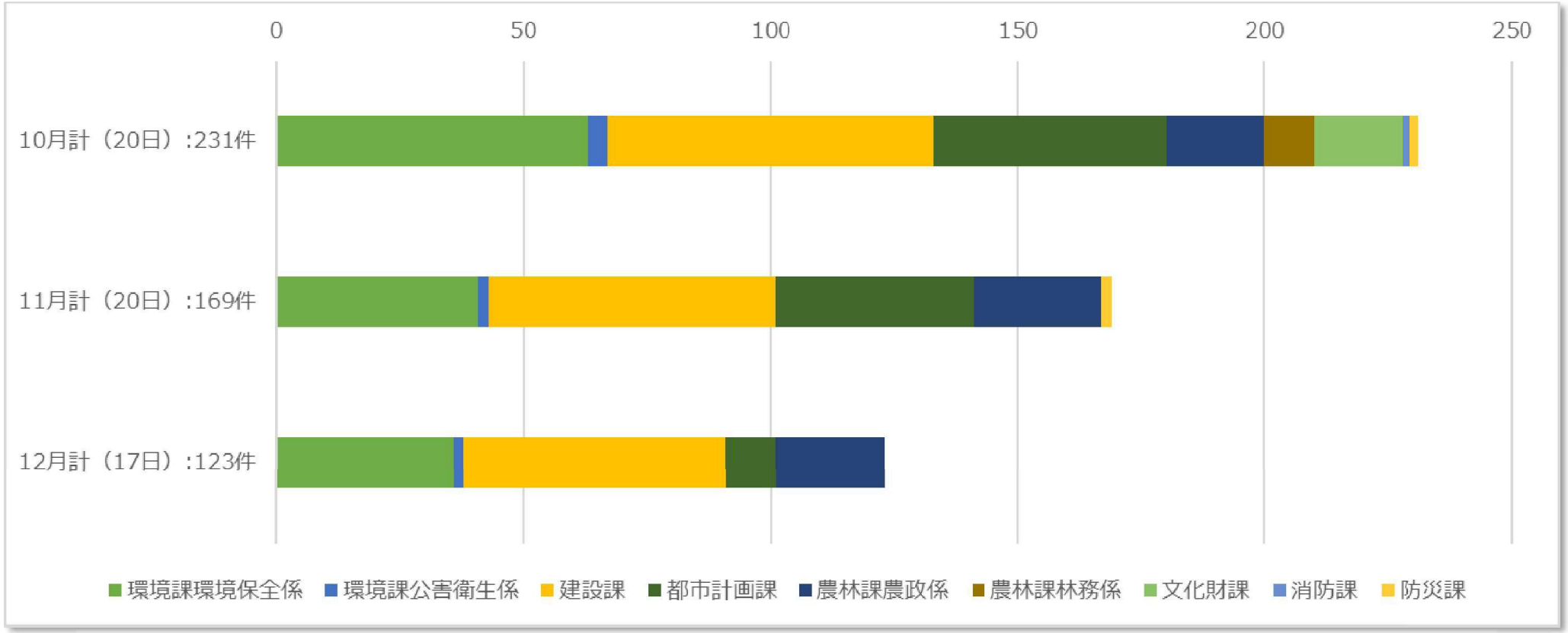

PLATEAU
Help
回答内容を確認してください。
回答一覧の添付にチェックのある回答は、添付ファイルがございますので、行をクリックし添付ファイル一覧をご確認ください。
「問い合わせ」よりファイルの追加送信とチャット画面を開くことができます。
回答内容確認
回答レポート出力
再申請
戻る
回答内容一覧
再申請
対象
判定結果
回答内容
回答添付
問い合わせ
の不燃化区域）について
画課（建築基準法）
景観に関する手続き
★事前相談必要　4F都市計画課（茅野市景観づくり条例）
xxxxxは●●●です。
問い合わせ
回答添付ファイル一覧
選択中の対象：景観に関する手続き
回答ファイル
対象
拡張子
ファイル名
ダウンロード
景観に関する手続き
png
Test_1.png
ダウンロード
景観に関する手続き
png
Test_2_1.png
回答内容
2データセットが地図上で有効
Google Analyticsの利用について
地形データ
CESIUM

問い合わせ


PLATEAU
Help
行政ログアウト
・問い合わせ内容を確認し、回答を入力・送信してください。
問い合わせチャット
戻る
申請詳細
FROM: 事業者
TO: 4F都市計画課
2023/09/28/ 14:48
こちらXXXXとご回答いただいたのですが、、、、
FROM: 4F都市計画課 都市計画課01
TO: 事業者
2023/09/28/ 14:53
そちらの内容に関しては、XXXの箇所にXXXXXを追記していただきたく、、、、、
送信先：
メッセージを入力してください
2データセットが地図上で有効
回答登録内容
回答履歴一覧
回答ファイル一覧
申請ファイル一覧

実証成果(月単位訪問件数)

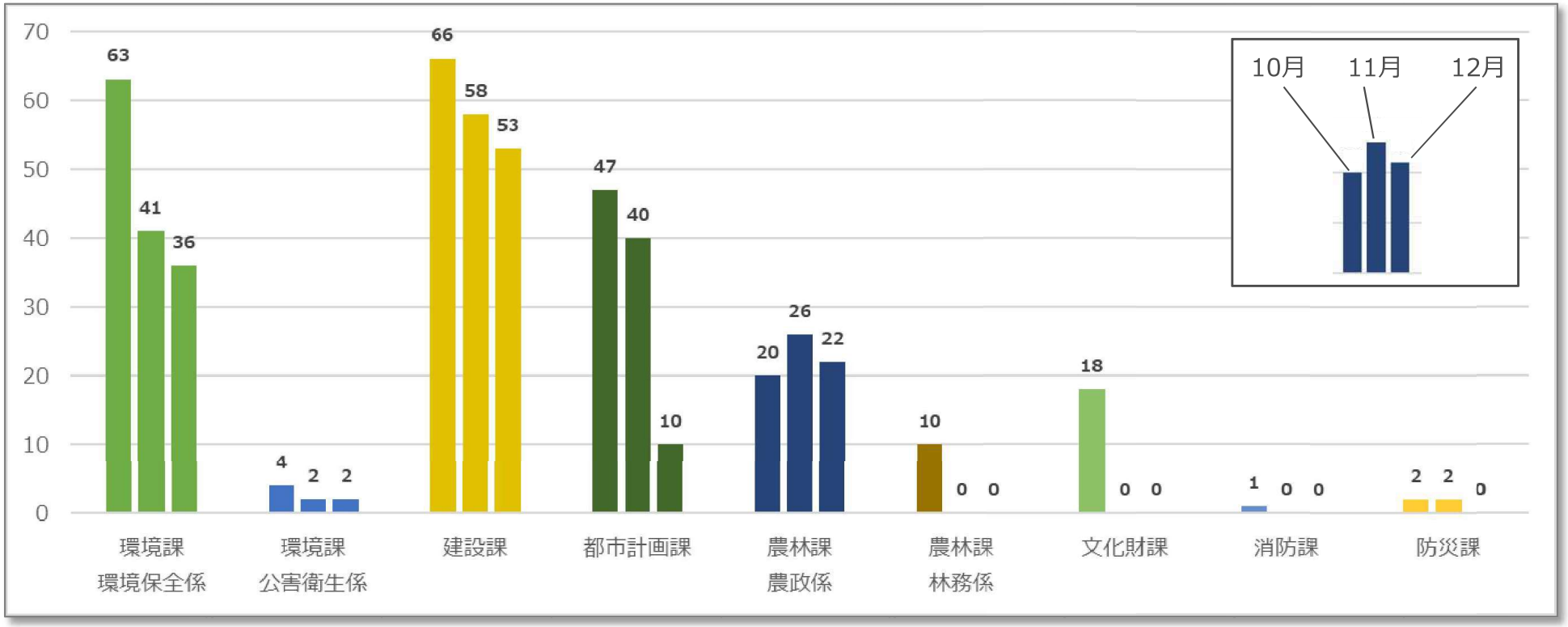
2022年 10月(システム導入前)　:231件
→ 2022年 11月(システム導入後)　:169件(27%減)
12月　:123件(37%減)



実証成果（部署単位訪問件数）

- 関係各課のほとんどの部署において、訪問者数の減少が確認
- 10月発生していた訪問者数が、検証導入後の12月では0件
  →最初に訪問した課で情報取得

ワンストップサービスによる各課訪問の削減

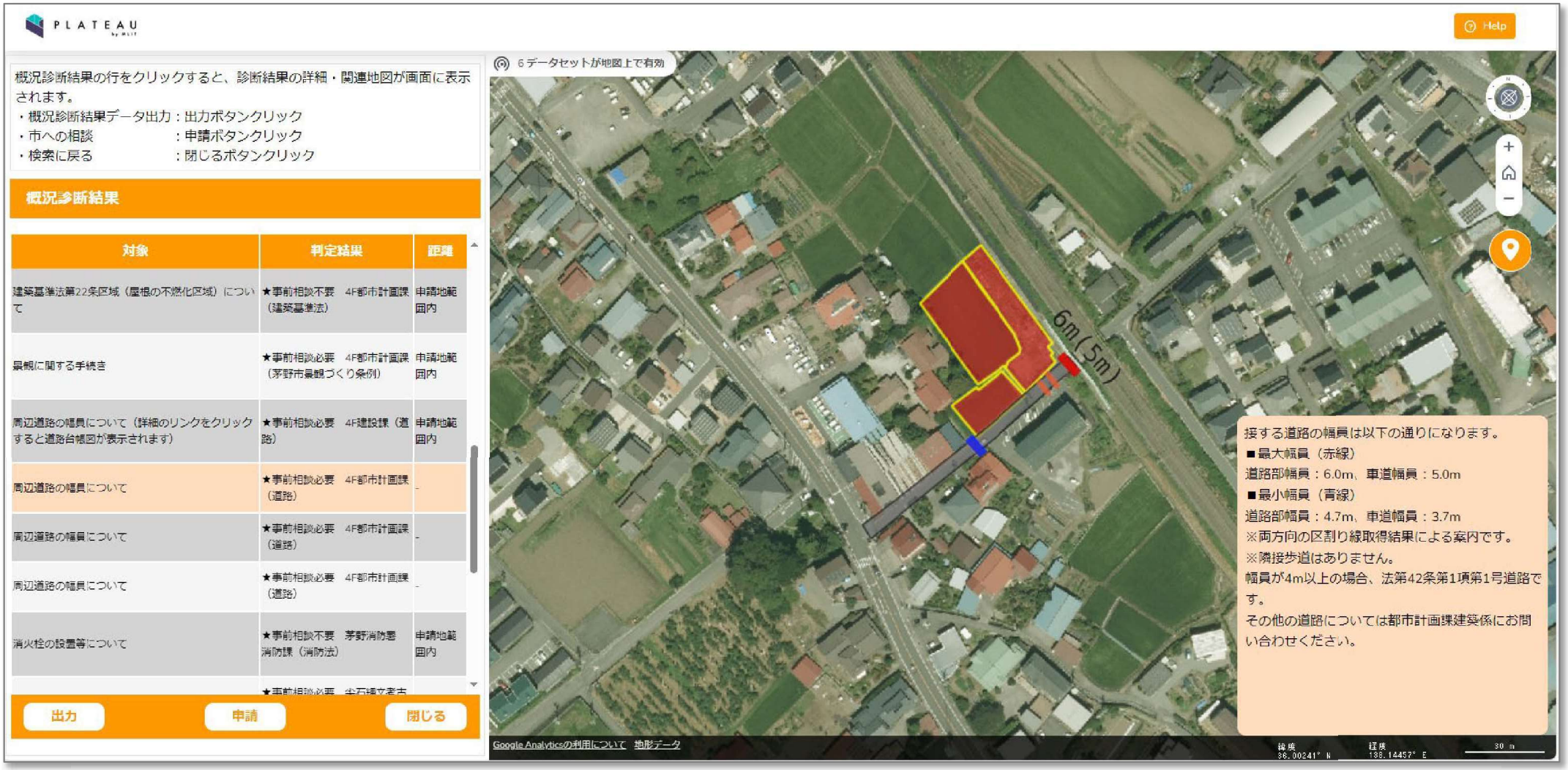


今後の展望（R05年度実証）

- 道路台帳図の閲覧
  → 開発予定地付近の幅員をシステムから案内

- 実証　から　実装
  - ▶コミュニケーション機能の追加実装
    - 事業者・行政担当者の再申請・問い合わせチャット機能
    - 申請資料へのWeb画面上での添削機能（赤ペン）
  - ▶UI/UXの追加改善（より取り掛かりやすい見た目）
    - 回答支援機能の強化
    - 回答の履歴管理機能
    - 入力補助機能（回答入力文のテンプレート選択）

概況・敵地診断結果（道路幅員） ★R05実証中（10/1～12/23）



必要コスト・導入期間

必要コスト、導入期間

【コスト】

- 導入、運用に際して必要な金額感はパターンごとに以下の通り
  - A) 道路幅員判定を導入しない場合
    - 導入：1000万円　　運用：240万円/年
      - ・約70種の判定条件を想定、条件増減により変動
      - ・搭載データの更新：要相談
  - B) 道路幅員判定を導入する場合
    - 上記＋道路LOD2整備・道路台帳図データ整備・変換作業（要相談）

【体制やインフラ】

- 自治体では、CPU4Core、メモリ8GB以上の性能を有する端末が必要である（担当者人数分）。

【導入ステップ、期間】

- 導入に際しては5か月を想定（要件定義・データ整理2か月、
  データ変換・システム設定2か月、動作テスト1か月）

カーボンニュートラル施策推進支援システム

ユースケース概要

ユースケース概要

【概要】
- 3D都市モデルを活用した発電ポテンシャル推計や反射シミュレーションを実施
- 継続的に自治体職員が使用できるシミュレーションツールの導入

【ユースケースの内容や強み】
- 自治体の脱炭素の施策検討を支援するツールとして、建物レベルから広域まで日射量や発電量をシミュレーションすることができる
- Windowsパソコンで利用できるツールであるため、導入自治体の職員が、継続的に自身でシミュレーションが可能
- 自治体のニーズとコストに合わせたユースケースの内容の調整が可能

【過去導入実績】
- 石川県加賀市

システム概要

- 3D都市モデルを活用した日射量や発電量の解析・シミュレーションとパネル設置の適地判定・集計を行います。
- シミュレーションツールを自治体に導入し、職員で継続的なシミュレーションが可能です。

【解析・シミュレーション】

- **日射量推計機能** ： 建物ごとの月間・年間日射量を推計します。推計にあたり、日射量と3D都市モデルから算出した屋根の傾斜・方位角を利用し、日照率・傾斜・方位条件による補正を行います。
- **発電ポテンシャル推計機能** ： 建物ごとの年間発電量を推計します。
- **反射シミュレーション機能** ： 建物単位（パネルごと）の反射シミュレーションを実施し、建物に当たる反射光（反射点・到達点）を抽出します。
- **光害発生時間推計機能** ： 建物単位の光害発生時間を集計する。夏至、冬至、春分の各3日間について1時間ごとに太陽光発電パネルに太陽光が入射する場合の反射光を計算し、他の建物に当たるか判定し、反射光が他の建物に到達した時刻を抽出し、光害発生時間を算出します。

【適地判定・集計】

- **集計機能** ：選択した範囲（エリア）内の建物を集計します。
- **パネル設置適地判定機能** ：選択した範囲（エリア）において、重畳データ読み込み機能で読み込んだ各データ項目の値を集計し、予め設定した判断条件（災害リスク・パネル設置基準）と比較し、条件に該当する建物を抽出します。



解析・シミュレーション

- 日射量計算の入力データを指定、日射量推計、発電ポテンシャル推計、反射シミュレーションを行います
- どなたでも入手可能なデータを使います。



CityGML 建物モデル

月毎の可照時間

月毎の平均日照時間

月毎の積雪深

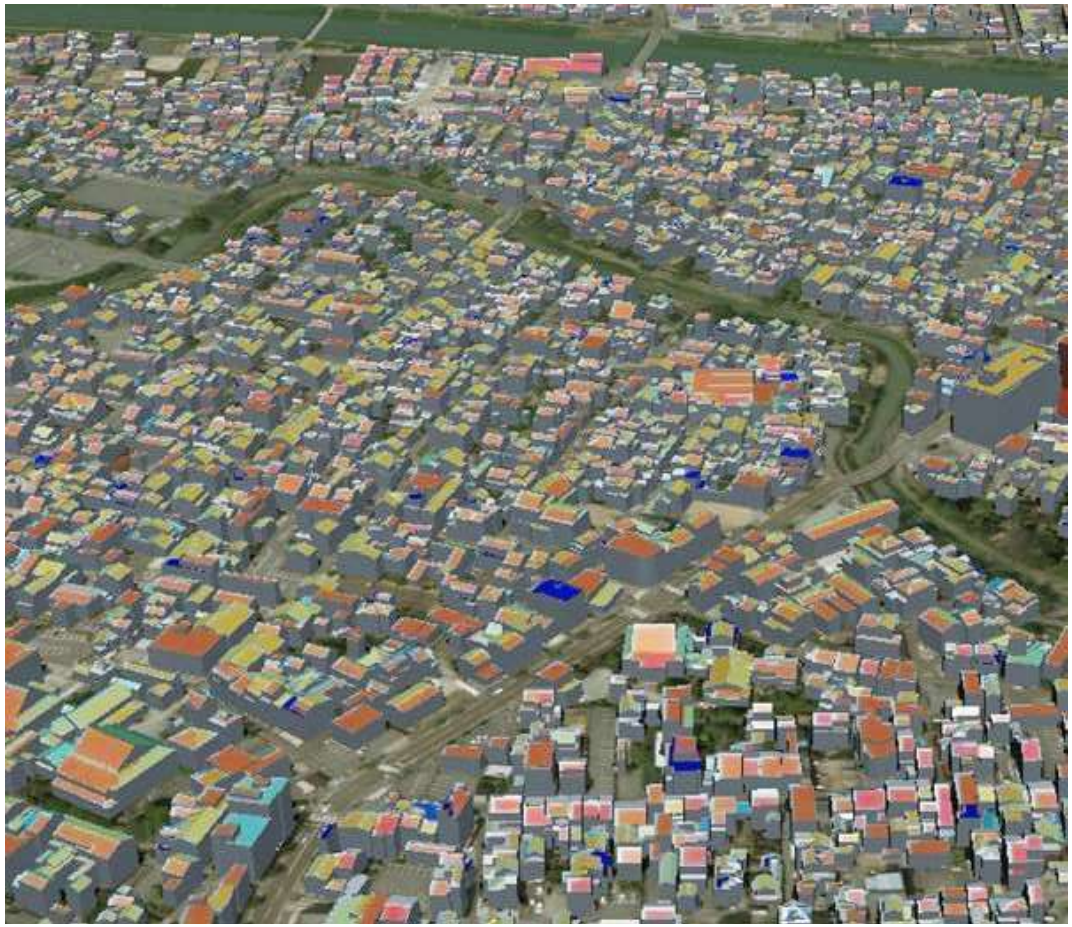
対象屋根面の条件

パネル設置条件

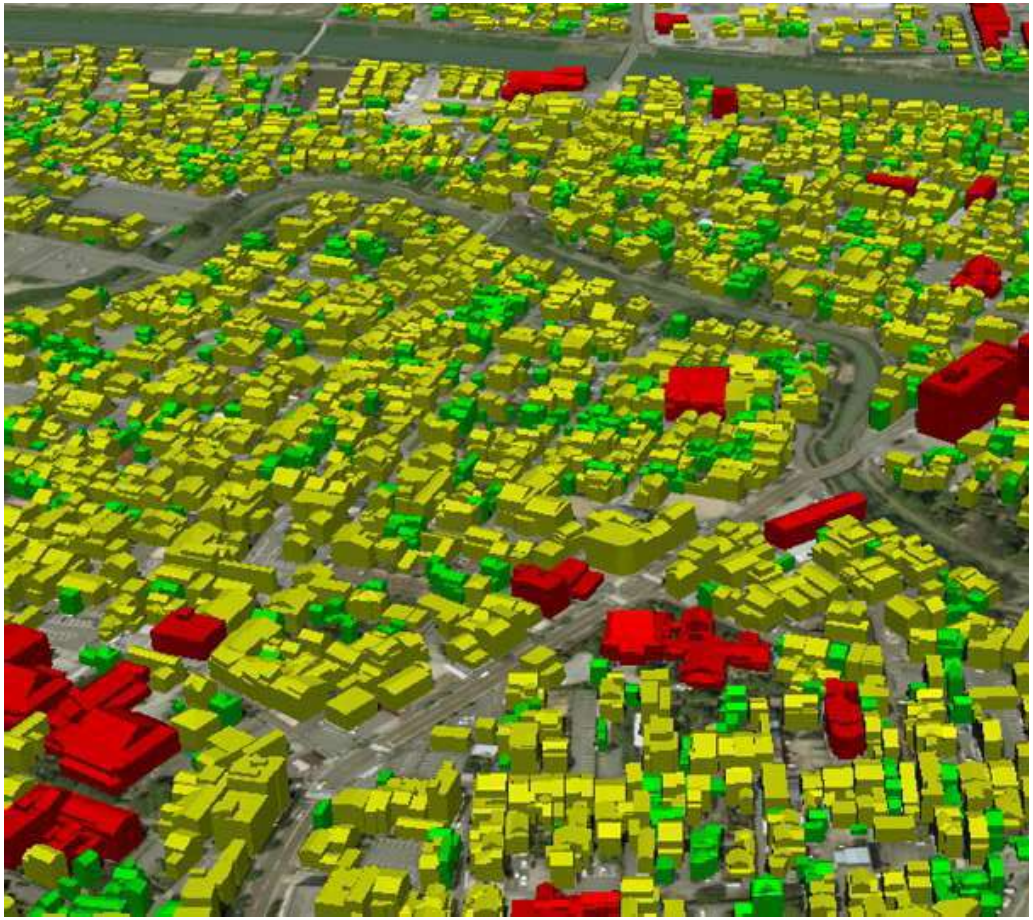
単位面積当たりの発電容量

建物毎の発電ポテンシャル、面積あたりの日射量
光害発生時間、夏至、春分、冬至の各光線ベクトル情報

日射量・発電量のシミュレーション



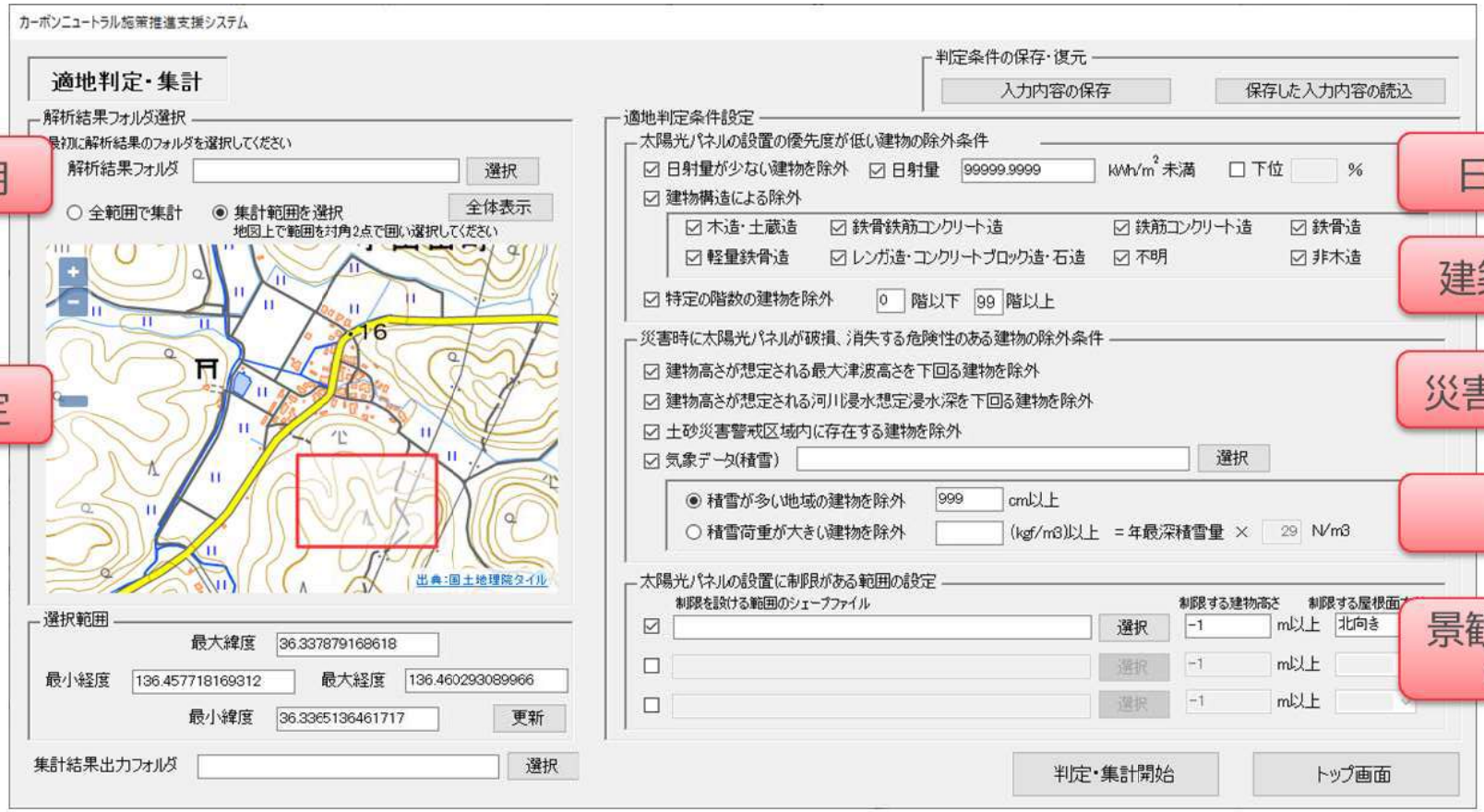
図：年間予測日射量の可視化



図：年間予測発電量の可視化

適地判定・集計

- 解析結果から対象範囲を選択し、複合条件で適地判定（優先度評価）、集計を行います



複合条件によるパネル設置適地判定

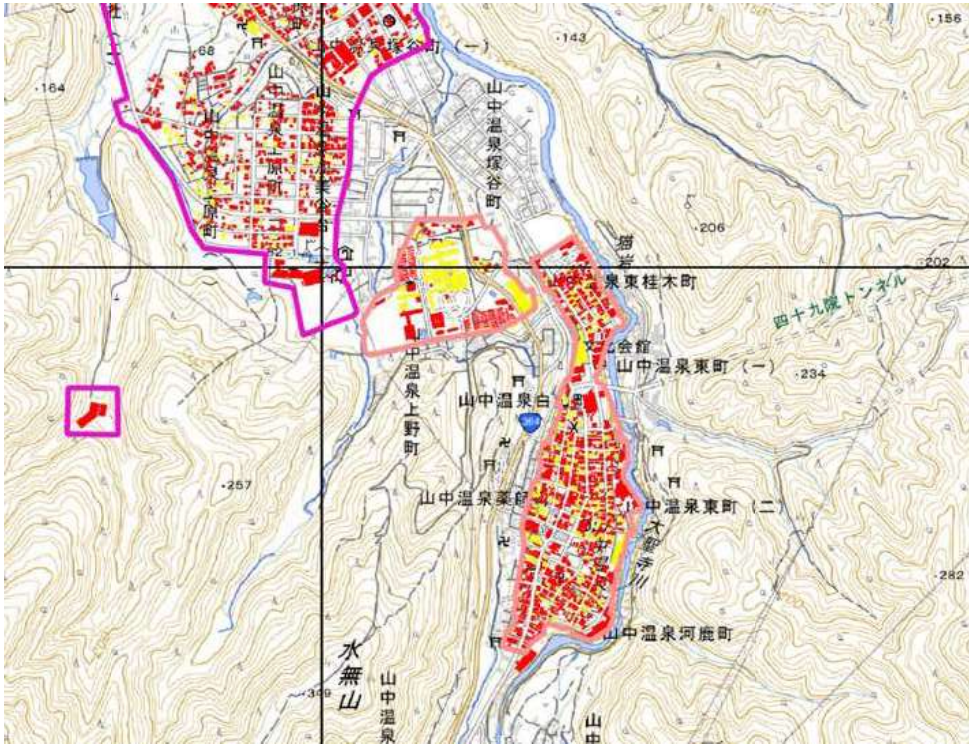
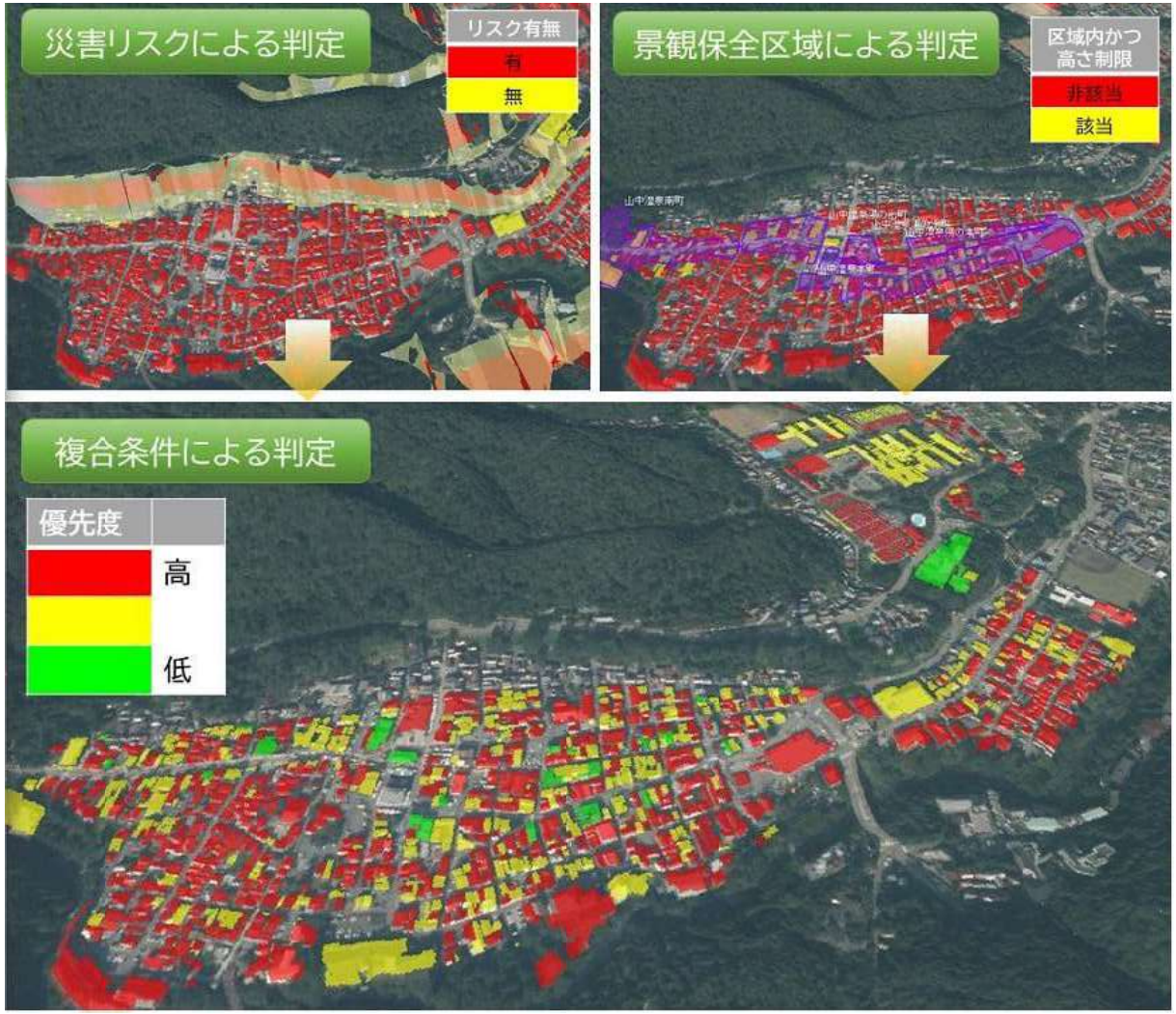


図　建物別適地判定結果のGISソフトでの利用例（QGIS利用）



システム活用プラン

- 基本プラン：脱炭素施策の検討ツールとして
  - ▶目標値や促進区域の設定
    - REPOSより詳細度の高いシミュレーションが可能
  - ▶住民の合意形成のためのエビデンス資料作成
    - 位置情報のついた画像ファイルをGISソフトに取り込んで利用
    - 数値データをEXCELで利用
- カスタマイズプラン：独自データを加えたシミレーション
  - ▶実際の発電量と比較した置き換えや、脱炭素の進行を可視化
    - 当社にてフルスクラッチで開発しているため、利用データに合わせたカスタマイズ可能
  - ▶開発計画に合わせた空地や建設計画中の建物でのシミュレーション
    - 公開ツールは屋根面を想定したシミュレーションシステムですが、空地や建設計画中の建物への拡張可能
- オプションプラン：可視化
  - ▶自治体のニーズに合わせた2D、3Dビューア用のデータ変換や可視化環境の提案・提供

システム導入フロー

● データ整備～独自データを加えたシミュレーションや可視化まで

データ整備

- 対象地域選定
- 建物LOD2整備
- 都市計画基礎調査やシミュレーションに利用する属性付与

シミュレーション

- シミュレーション用プログラム　カスタマイズ
  - CO2排出量･電力消費
  - 壁面設置パネルなどに対象を拡張
  - 結果データフォーマットのカスタマイズ

可視化

- 可視化用データ変換
- 可視化(ビューア)環境構築

サポート

- 操作研修
- 運用サポート



必要コスト・導入期間

必要コスト、導入期間

【コスト】
- 実証、導入に際して必要な金額感はパターンごとに以下の通り
  - A）建物屋根面に太陽光パネル設置を想定したシミュレーションを実施、シミュレーションツール導入をする場合
    - 200万円～500万円（対象範囲により増減）
  - B）屋根面以外（空地）などのシミュレーション対象を拡張
    - 400万円～1000万円（対象により増減）
  - C）独自データを加えたシミュレーションや独自可視化システム
    - 500万円～1500万円

【体制やインフラ】
- 本UC実施のためには建物LOD2が整備済みである必要がある

【期間】
- 実施に際しては3か月※A）～ 12か月※C）を想定

大阪市様へのご提案：大阪市様ニーズシート転載

自治体名	**大阪府大阪市**（人口277万人）

背景情報

【自治体の抱える課題】
- 市域におけるCO2排出量は多く、業務部門、家庭部門が全国に比して多い。
- CNに向け、大阪市の削減目標は国の目標を上回る設定
- CO2は見えない。見える化が必要
- CNにむけたCO2削減の絵姿が見えない

【実現したいこと】

- シミュレーション結果を活かし、どこで、どのような削減効果が有効かなど示し、事業者の協力に繋げ、市域のカーボンニュートラルを達成したい。

想定サービス

【求めるサービス（範囲や品質） 】
- CO2削減に向けた絵姿を3D都市モデル上でシミュレーションする
- シミュレーション結果を活かし、他の地域への応用など。

【対象エリア】
- エリアの5.0㎢（LOD2整備も行う）

【想定スケジュール】
- 来年4月～8月　　LOD2の整備
- 9月～　　CNにかかるシミュレーション

【想定予算規模】
- 5,000万円程度

※LOD1は整備済み

【その他留意事項】
特になし

大阪市様への導入フロー

● データ整備～独自データを加えたシミュレーションや可視化まで

		費用感(税込)
事前準備	• 対象地域選定 • 各種インフラ情報の収集・調整・整理 • そのシミュレーションデータの取得・整理	600万～800万 *データ整備状況により前後
整備・更新	• 建物LOD2整備(5㎢) • 都市計画基礎調査やシミュレーション用の属性付与	1400万～1800万 *手動による属性付与作業も想定
ユースケース開発	• シミュレーション用プログラム　カスタマイズ 　• 壁面設置パネルなどに対象を拡張 　• CO2削減量等のシミュレーション 　• 結果データフォーマットのカスタマイズ	900万～1300万 *シミュレーション内容により前後
可視化	• 環境構築 • 操作研修等 • 運用サポート	300万～ *構築環境・導入ライセンスにより前後
オープン化・成果とりまとめ	• CityGML変換等のオープンデータ対応等 • 成果とりまとめ	200万～



VISION2033

空間情報技術で社会をつなぎ
地球の未来を創造する

お問い合わせ、ご相談お待ちしております。

【問い合わせ先】
アジア航測株式会社　自治体営業戦略室　自治体営業推進グループ
メールアドレス：jisensitu@ajiko.co.jp

アジア航測株式会社
ASIA AIR SURVEY CO.,LTD.

事業者シーズ説明

事業者によるサービス紹介

アジア航測株式会社

アルテアエンジニアリング株式会社

インフォ・ラウンジ株式会社

株式会社ホロラボ

パナソニック株式会社

株式会社シナスタジア

各 25 分

2. アルテアエンジニアリング

ユースケース名	**３D都市モデルを活用した気候変動影響シミュレーション**

ユースケース概要

【概要】
- 3D都市モデルから市街地空間の建物形状と土地利用を把握し、数値流体力学に基づく温熱環境シミュレーションを実施することで、現在から将来にかけて予想される気候変動が屋外環境に及ぼす影響を解析し、また実測調査によりシミュレーション結果の妥当性の検証も実施する

【ユースケースの内容や強み】
- シミュレーションにより、市街地や住宅地などの異なる特徴を持つ地域の将来的な温熱環境を予測することで、自治体、エリアマネジメント組織が気候変動に適応したまちづくりを進めることができる

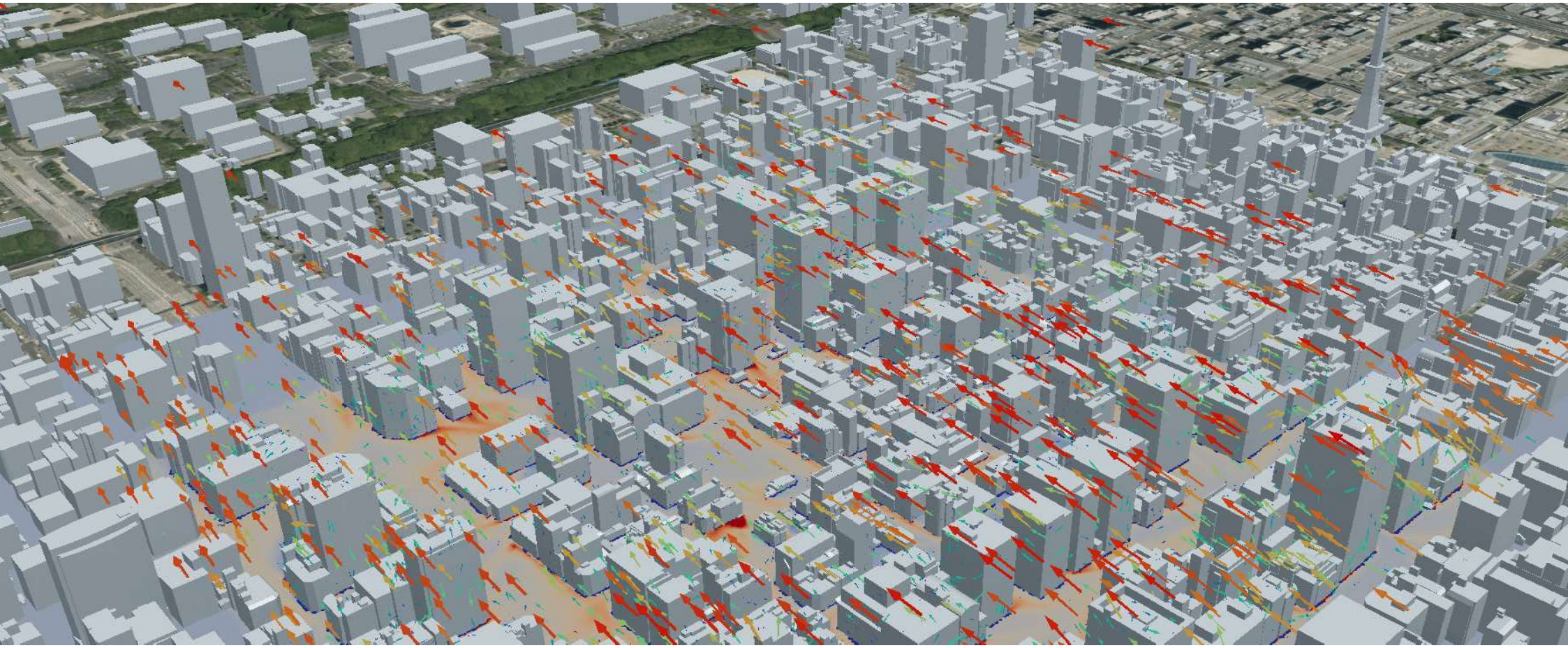
【過去導入実績】
- 名古屋市錦二丁目地区、東京都西東京市において、将来的な気候変動の影響による環境変化をシミュレーションにより再現

必要コスト、導入期間

【コスト】
- 導入、運用に際して必要な金額感はパターンごとに以下の通り
  - A) 特定の地域にてシミュレーションと実測をする場合
    - ➢ 1,000～2,000万円
  - B) シミュレーションソフトを導入する場合
    - ➢ 年間300～500万円

【体制やインフラ】
- A)の実施に際し、実測調査の為に地域の協力を得る必要がある
- B)の導入に際し、自治体側ではシミュレーションを実行するハードウェアの準備を行う必要がある

【導入ステップ、期間】
- A)の実施に際し、対象地域の選定、実測調査の時期の決定、実測地域への説明の手順を踏んでいただく必要がある
- A)の実施に際し、6～8ヶ月を想定



3D都市モデルを活用した気候変動影響シミュレーション【作成中】

松本秀一 / シニアテクニカルディレクタ / 2023年10月25日

matsumoto@altair.com

© Altair Engineering, Inc. Proprietary and Confidential. All rights reserved.

本日のアジェンダ

3D都市モデルを活用した気候変動影響シミュレーション

1 企業概要

2 気候変動に適応する都市計画・まちづくりに向けて

3 PLATEAU 3D都市モデルとユースケース概要

4 気候変動影響シミュレーション

5 まとめ

ALTAIR

© Altair Engineering Inc. Proprietary and Confidential. All rights reserved.

Altair-at-a-Glance

企業概要

$572M

2022年 売上高

FY22 Revenue

74

事業所（27か国）

In 27 Countries

3,000+

従業員数

エンジニア・科学者
クリエイティブ・シンカー

Engineers, Scientists, and Creative Thinkers

150+

ソフトウェア製品

（パートナー製品を含む）

Altair and Partner Software Products

13,000+

全世界のお客様

Customers Globally

1985(est.)

35年以上の継続的なデジタル革新

Over 35 Years of
Continuous Digital Innovation

ALTAIR

© Altair Engineering, Inc. Proprietary and Confidential. All rights reserved.

Where Simulation, HPC, and AI Converge

シミュレーション、HPC、AIが融合する場所

より大きな力を発揮し、より良い意思決定を促進するテクノロジーの大衆化

Democratizing Technology to Deliver More Power and Drive Better Decisions



イノベーションのペースが加速する中
アルテアはデジタルツイン、インテリジェント モデル
および シミュレーション・HPC・AIの融合により
システム成果の予測と最適化を支援します

As the pace of innovation accelerates,
Altair is helping companies use digital twins, intelligent models, and the convergence of simulation, HPC, and AI
to predict and optimize system outcomes.

ALTAIR

© Altair Engineering, Inc. Proprietary and Confidential. All rights reserved.

13,000+ Customers Worldwide

全世界13,000以上のお客様

自動車
Automotive

GM, STELLANTIS, HYUNDAI, Ford, faurecia, HONDA, RENAULT, TOYOTA

航空宇宙
Aerospace

BOEING, AIRBUS GROUP, GE, SAAB, KAI, LOCKHEED MARTIN, NASA, GKN AEROSPACE

金融サービス
Financial Services

TD Bank Financial Group, Bank of America, mastercard, pwc, PayPal, JPMorganChase, BNY MELLON, BNP PARIBAS, citi

テクノロジー
Technology

Google, intel, Microsoft, facebook, SAMSUNG, tsmc, Qualcomm

エネルギー
Energy

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, IHI, Chevron, ConocoPhillips, ExxonMobil, Reliance Industries Limited, SIEMENS, acciona

土木工学
Civil Engineering

ARUP, LIXIL, RAMBOLL, SOM, Thornton Tomasetti, Zaha Hadid Architects, SCHÜCO

官公庁・防衛
Government & Defense

NCI AUSTRALIA, GENERAL DYNAMICS, BAE SYSTEMS, NAVSEA

重工・鉄道
Heavy & Rail

ALSTOM, JOHN DEERE, CATERPILLAR, CNH INDUSTRIAL, STADLER, Clevere Lösungen auf der Schiene, HITACHI Inspire the Next, OSHKOSH

工業製品
Industrial Goods

Schneider Electric, Kawasaki, TOYOTETSU, SMS group, Atlas Copco, BLACK+DECKER

生命・地球科学
Life & Earth Sciences

SK innovation, BUREAU OF METEOROLOGY, MERCK, Edwards, NOVARTIS, Ifremer

教育
Education

Columbia University, Imperial College London, TUM, The University of Michigan, 清華大学, UTP, Nelson Mandela University, Universidade Federal do Rio de Janeiro

材料サプライヤー
Material Suppliers

QUARTUS, NIPPON STEEL, Nemak, sabic, AGC, ArcelorMittal, DUPONT, KOBELCO, KOBE STEEL, LTD.

ALTAIR

© Altair Engineering, Inc. Proprietary and Confidential. All rights reserved.

本日のアジェンダ

3D都市モデルを活用した気候変動影響シミュレーション

1 企業概要

2 **気候変動に適応する都市計画・まちづくりに向けて**

3 PLATEAU 3D都市モデルとユースケース概要

4 気候変動影響シミュレーション

5 まとめ

ALTAIR

© Altair Engineering, Inc. Proprietary and Confidential. All rights reserved.

2. 気候変動に適応する都市計画・まちづくりに向けて

気候変動の緩和と適応

気候変動適応情報プラットフォーム：気候変動と適応
https://adaptation-platform.nies.go.jp/climate_change_adapt

- 「緩和」：気候変動の原因となる温室効果ガスの排出を抑制
- 「適応」：気候変動の影響に対して、自然や人間社会のあり方を調整

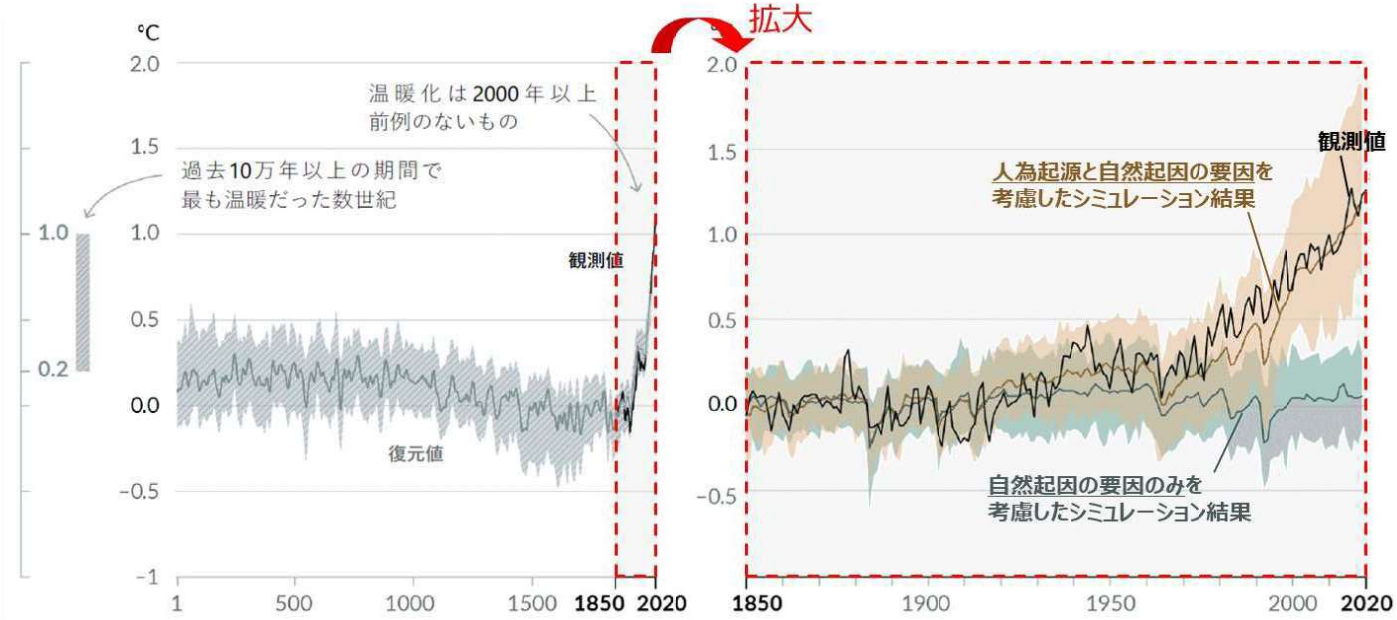


© Altair Engineering, Inc. Proprietary and Confidential. All rights reserved.

2. 気候変動に適応する都市計画・まちづくりに向けて

世界平均気温の変化（過去～現在）

- 過去2000年間の世界平均気温のシミュレーション結果
- 人間活動が気候システムの温暖化、および広範で急速な気候変化をもらたしてきたことは疑う余地がない



1850～1900年を基準とした世界平均気温の変化

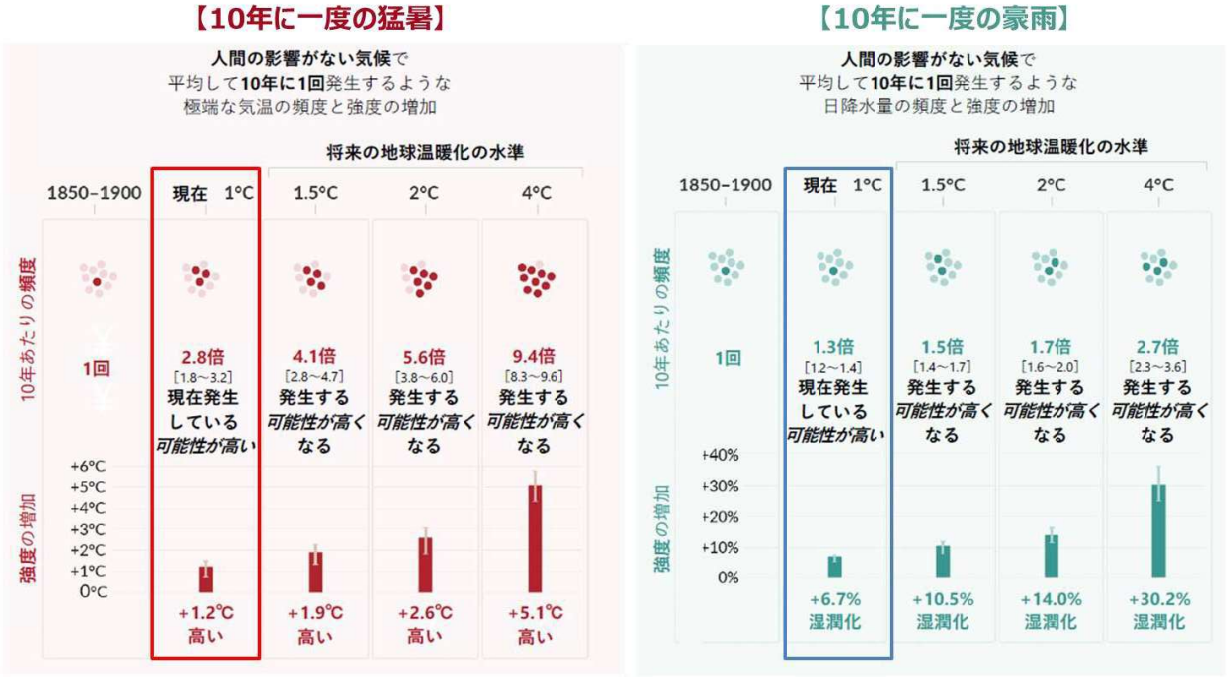
気象庁：IPCC/AR6/WG1報告書 政策決定者向け要約（SPM）暫定訳（2022年12月22日版）を基に作成

© Altair Engineering, Inc. Proprietary and Confidential. All rights reserved.

2. 気候変動に適応する都市計画・まちづくりに向けて

気温上昇による極端現象の増加

- 気温上昇の進行による極端現象の頻度と強度の変化
- 現時点ですでに極端現象は顕在化しており、今後の頻度・強度の増大が予想される



気象庁：IPCC/AR6/WG1報告書 政策決定者向け要約（SPM）暫定訳（2022年12月22日版）を基に作成

ALTAIR

© Altair Engineering, Inc. Proprietary and Confidential. All rights reserved.

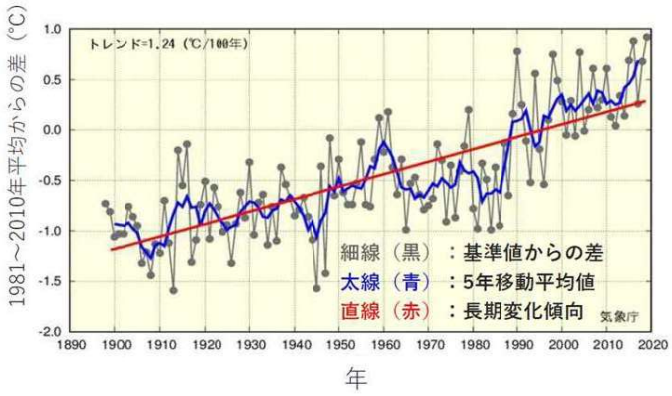
2. 気候変動に適応する都市計画・まちづくりに向けて

日本の年平均気温の変化

- 日本の都市計画・まちづくりにおいても暑熱への適応策の検討が急務に

◆観測（過去～現在）

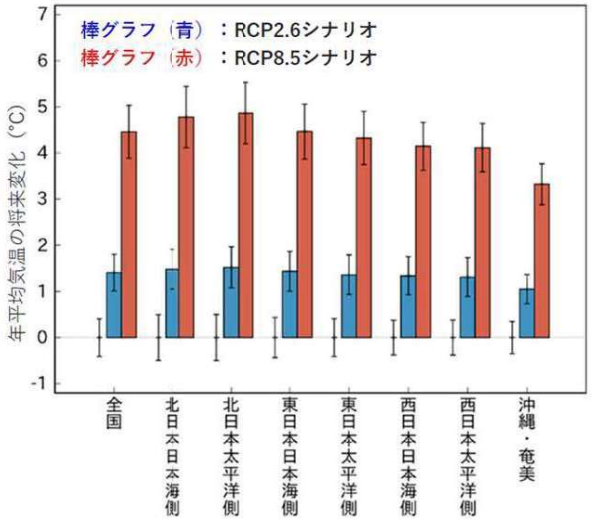
- 変動を繰り返しながら有意に上昇。1989～2019年における上昇率は1.24℃/100年（信頼水準99%で統計的に有意）



日本の年平均気温偏差の経年変化（1989～2019年）

◆将来予測

- 21世紀末の日本の年平均気温は、20世紀末に対して全国的に有意に上昇すると予想（確信度が高い）



気象庁の予測による年平均気温の将来変化

環境省：気候変動影響評価（総説），https://www.env.go.jp/earth/tekiou.html

ALTAIR

© Altair Engineering, Inc. Proprietary and Confidential. All rights reserved.

2. 気候変動に適応する都市計画・まちづくりに向けて

暑熱適応に向けたまちづくり事例①

- まちなかの暑さ対策ガイドライン 改訂版（2018年・環境省）
  - まちの構造・資源に合わせた効果的な対策を検討したい

日射を遮る

道路（埼玉県熊谷市 JR 熊谷駅前）

導入技術：パーゴラ（藤棚）



暑くても信号待ちの間滞在しなければいけない交差点の歩道に暑さ対策を実施した例。道路の付属物である「街路樹」として藤棚を設置した。

（埼玉県熊谷市藤のパラソル事業）

鉄道駅（東京都品川区旗の台駅）

導入技術：人工日除け



駅の改修に伴い、ホーム全体を覆う膜構造の屋根を設置した例。金属屋根などと比べると、膜屋根は屋根の下を明るく保つことで照明の電力を削減できる。また、防汚効果が高い光触媒膜材で、高い日射反射率を維持することができる。

環境省：まちなかの暑さ対策ガイドライン 令和4年度部分改訂版

ALTAIR

© Altair Engineering, Inc. Proprietary and Confidential. All rights reserved.

2. 気候変動に適応する都市計画・まちづくりに向けて

暑熱適応に向けたまちづくり事例①

- まちなかの暑さ対策ガイドライン 改訂版（2018年・環境省）
  - まちの構造・資源に合わせた効果的な対策を検討したい

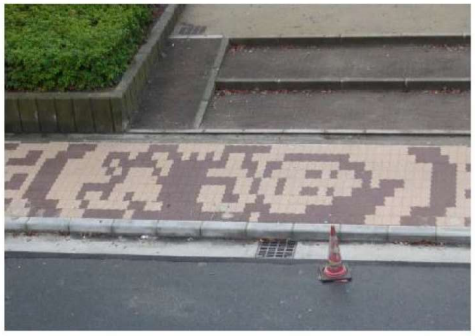
路面を冷やす

道路（京都府京都市上京区小川通）
導入技術：保水性舗装



保水性舗装の設置例。地域の人々が日常的に打ち水を実施していた道路に、打ち水の効果の持続性を高める「石畳風保水性アスファルト舗装」を施工した。
（京都府京都市小川通無電柱化事業の一環）

道路（大阪府大阪市西区高台地区）
導入技術：保水性ブロック



保水性ブロックの設置例で、行政とまちづくりの会の協働により施工した。地域の歴史に因んだデザイン（相撲）に施工されている。市と住民との間で協定が結ばれ、整備された歩道には、住民が打ち水を実施している。

環境省：まちなかの暑さ対策ガイドライン 令和4年度部分改訂版

ALTAIR

© Altair Engineering, Inc. Proprietary and Confidential. All rights reserved.

2. 気候変動に適応する都市計画・まちづくりに向けて

暑熱適応に向けたまちづくり事例①

- まちなかの暑さ対策ガイドライン 改訂版（2018年・環境省）
  - まちの構造・資源に合わせた効果的な対策を検討したい

側面を冷やす

住宅外構（埼玉県熊谷市）

導入技術：冷却ルーバー



戸建住宅の１階テラスの暑さ対策として冷却ルーバーを設置した例。アルミ製のルーバー表面に親水性・吸水性塗膜を施し、少量の水でルーバー表面温度が効率的に低下する製品が使用されている。

（埼玉県熊谷市熊谷スマートタウン整備事業の一環）

空気を冷やす

商業施設（愛知県名古屋市中区アスナル金山）

導入技術：微細ミスト



商業施設の軒下に、微細ミストを設置した例。駅からの出口や店舗が立ち並ぶ通路沿いに設置されている。温湿度センサーで気象条件に応じた運転をしている。

環境省：まちなかの暑さ対策ガイドライン 令和4年度部分改訂版

ALTAIR

© Altair Engineering, Inc. Proprietary and Confidential. All rights reserved.

本日のアジェンダ

3D都市モデルを活用した気候変動影響シミュレーション

1 企業概要

2 気候変動に適応する都市計画・まちづくりに向けて

3 **PLATEAU 3D都市モデルとユースケース概要**

4 気候変動影響シミュレーション

5 まとめ

ALTAIR

© Altair Engineering, Inc. Proprietary and Confidential. All rights reserved.

3. PLATEAU 3D都市モデルとユースケース概要

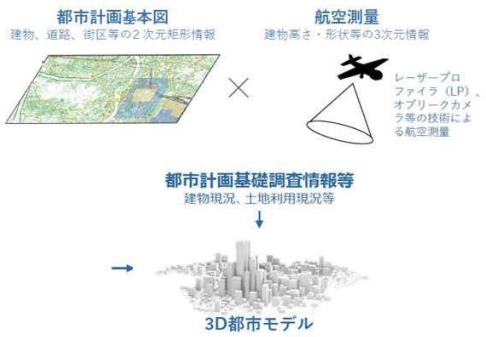
Project PLATEAUとは

- 全国各都市の3D都市モデルを整備・活用・オープンデータ化するプラットフォームを構築する国土交通省主導のプロジェクト※



【3D都市モデルの特徴】

- 地方自治体が管理する**都市計画基本図**と航空測量などによって取得された建築物・地形の高さや建築物の**形状情報**をかけ合わせることよって構築
- 各々の建築物に対しては、地方自治体が実施する**都市計画基礎調査**によって取得された**建築用途、構造**などの属性情報が付与



※G空間情報センター，3D都市モデル（Project PLATEAU）ポータルサイト，
<https://www.geospatial.jp/ckan/dataset/plateau>

ALTAIR

© Altair Engineering, Inc. Proprietary and Confidential. All rights reserved.

3. PLATEAU 3D都市モデルとユースケース概要

3D都市モデルの形状

- Project PLATEAUの3D都市モデルは「CityGML」のデータフォーマットで整備されており、形状情報の詳細度（LOD: Level of Detail）によって複数段階に分かれている
- LODごとの情報は都市によって整備進捗状況が異なり、例えば名古屋市ではLOD1は市域全域で整備されているが、LOD2は名古屋駅周辺など一部の地域でのみ整備済み
- 属性情報の種類・量も自治体によって異なる



※IoT NEWS, オープンな3D都市モデル「PLATEAU」でまちづくりのDXを加速する,
<https://iotnews.jp/archives/166266>より図引用

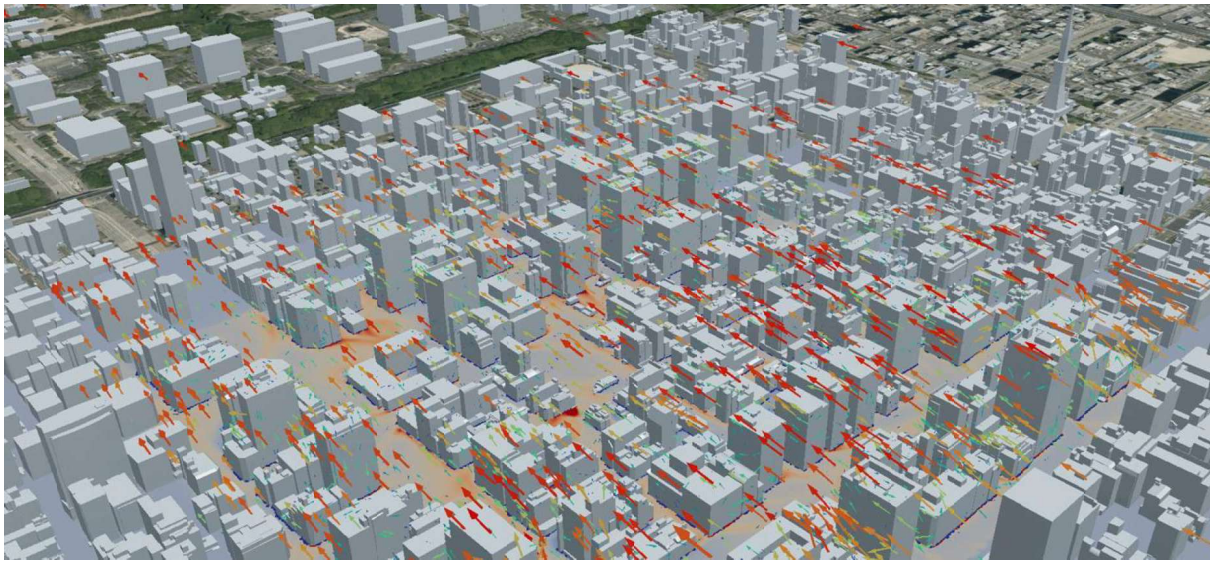
ALTAIR

© Altair Engineering, Inc. Proprietary and Confidential. All rights reserved.

3. PLATEAU 3D都市モデルとユースケース概要

PLATEAU UseCase（uc22-037）

- 3D都市モデルを活用した気候変動影響シミュレーション
  - 実施事業者：アルテアエンジニアリング株式会社 / 東京大学
  - 実施場所　：愛知県名古屋市中区錦二丁目 / 東京都西東京市
  - 実施期間　：2022年4月～2023年3月



◆https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-037

ALTAIR

© Altair Engineering, Inc. Proprietary and Confidential. All rights reserved.

3. PLATEAU 3D都市モデルとユースケース概要

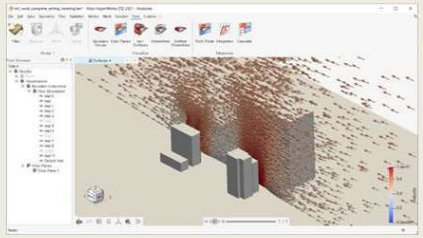
PLATEAU UseCase（uc22-037）



PLATEAU 3D都市モデル（国土交通省）

国土交通省が主導する3D都市モデル整備・活用・オープンデータ化のプロジェクト。都市計画基本図と航空測量、都市計画基礎調査データなどを掛け合わせて全国の都市のモデル整備が進められている。

×



Altair AcuSolve（アルテアエンジニアリング株式会社）

アルテアエンジニアリング社の開発するプラットフォーム「Hyper Works」の数値流体解析（CFD）ソルバー。建築・都市空間の温熱環境分析に利用可能。特に、長い時間スケール（数時間～数日など）の解析に最適なソフトウェア。

＝

“3D都市モデルを活用した気候変動影響シミュレーション”

自治体、エリマネ組織が気候変動に適応したまちづくりを進めるためのユースケースの提示

- ✓ PLATEAUにて現在公開される情報の利用可能性の把握、必要情報の整理
- ✓ 名古屋市・錦二丁目地区、西東京市の将来的な温熱環境を予測
- ✓ 緩和策・適応策を地区のビジョンや計画に規定することを想定

◆https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-037

ALTAIR

© Altair Engineering, Inc. Proprietary and Confidential. All rights reserved.

本日のアジェンダ

3D都市モデルを活用した気候変動影響シミュレーション

1 企業概要

2 気候変動に適応する都市計画・まちづくりに向けて

3 PLATEAU 3D都市モデルとユースケース概要

4 **気候変動影響シミュレーション**

5 まとめ

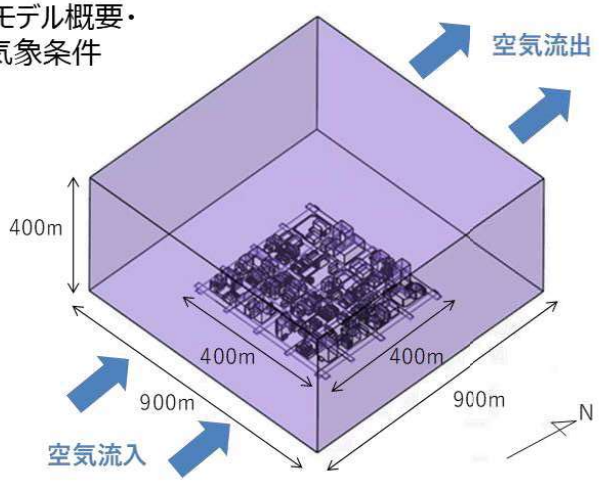
ALTAIR

© Altair Engineering, Inc. Proprietary and Confidential. All rights reserved.

4. 気候変動影響シミュレーション

CFD解析方法

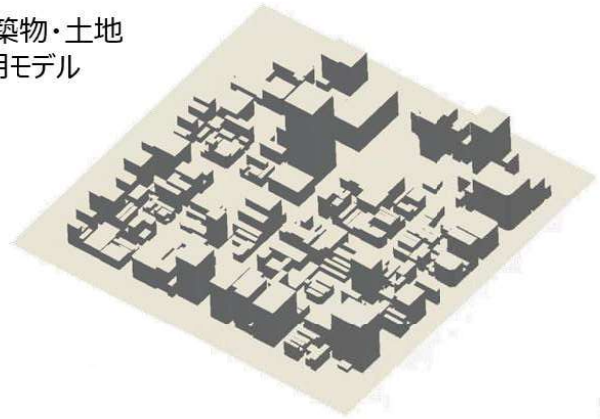
◆モデル概要・
気象条件



CFD解法
・ソフト：Altair AcuSolve™（有限要素法）
・乱流モデル：1方程式RANSモデル
・放射を考慮（太陽放射、灰色体放射）

気象条件	
経緯度	北緯：35.1732　東経：136.9005
日時	2021年8月5日 正午12:00（実測日）
風速	南1.0m/s
気温	35.0°C（同日最高気温）

◆建築物・土地
利用モデル



- 建築物・土地利用の基礎情報は既存の調査データを参照
- 建築物各表面の**ガラス面積割合**、土地利用の**表面材質**を現地調査
- 建築物の構造とガラス面積割合より各表面の熱的特性を想定し、それを反映した疑似物質を各面に一律に設定
- 建築物内部は28℃、地中は外気温と同じ温度と仮定し、対流熱伝達量を算出

ALTAIR

© Altair Engineering, Inc. Proprietary and Confidential. All rights reserved.

4. 気候変動影響シミュレーション

シミュレーション対象地①

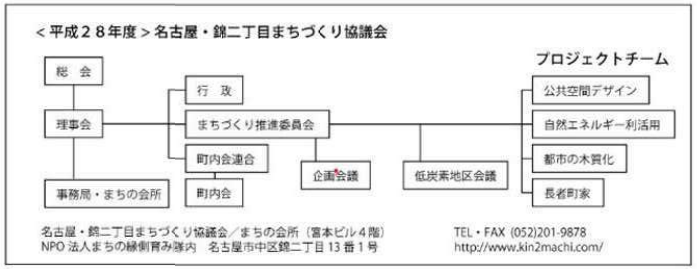
◆愛知県名古屋市中区錦二丁目地区

- 名古屋駅と栄地区の中間に位置する格子状街区（400m×400m）の商業業務地



◆錦二丁目まちづくり協議会

- 2004年設立。2011年には「錦二丁目長者町まちづくり構想2030」を策定※1



◆錦二丁目エリアプラットフォーム（N2/LAB）

- 2020年設立。様々な主体がまちづくりの構想・研究・共創を進める実験の場※2



※1 錦二丁目まちづくり協議会, <http://www.kin2machi.com/about.html>
※2 錦二丁目エリアプラットフォーム（N2/LAB）, <https://n2-lab.jp>

ALTAIR

© Altair Engineering, Inc. Proprietary and Confidential. All rights reserved.

4. 気候変動影響シミュレーション

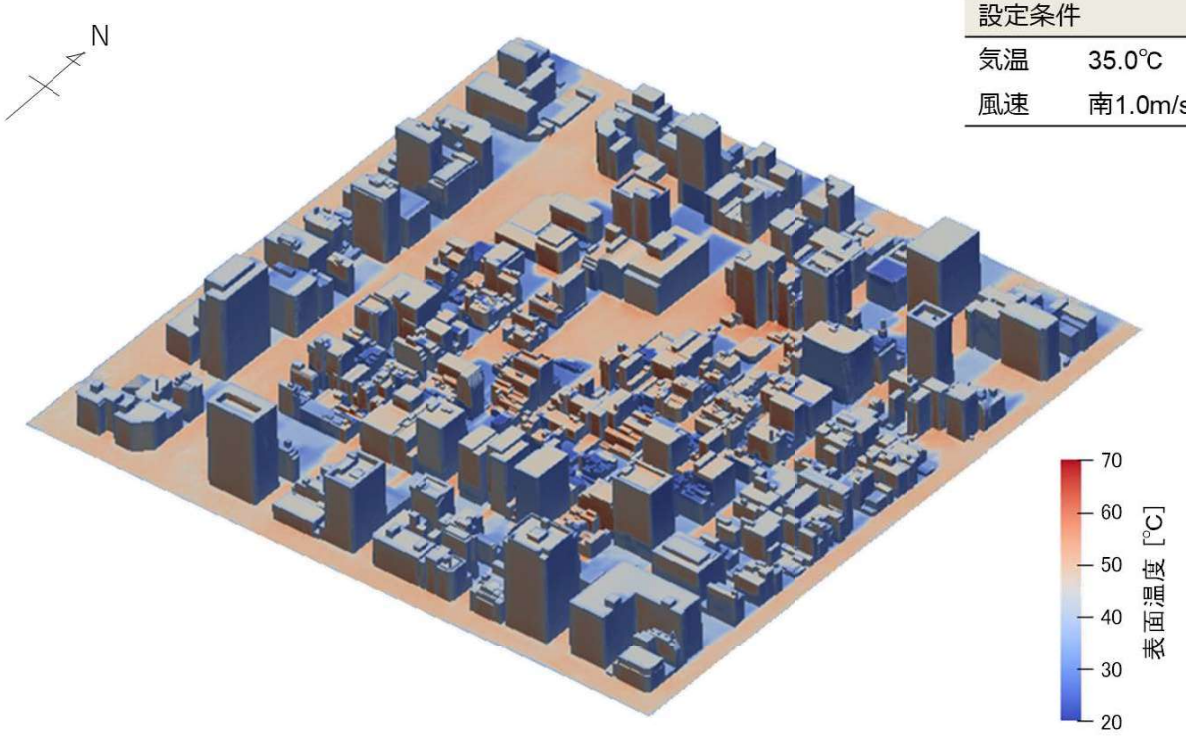
錦二丁目地区 解析結果

- 基準年における錦二丁目地区の温熱環境をモデル上に再現太陽光に伴う日向部分と日陰部分の温度差を把握可能に

【表面温度】

2022年8月5日12:00の温熱環境

設定条件	
気温	35.0℃
風速	南1.0m/s



ALTAIR

© Altair Engineering, Inc. Proprietary and Confidential. All rights reserved.

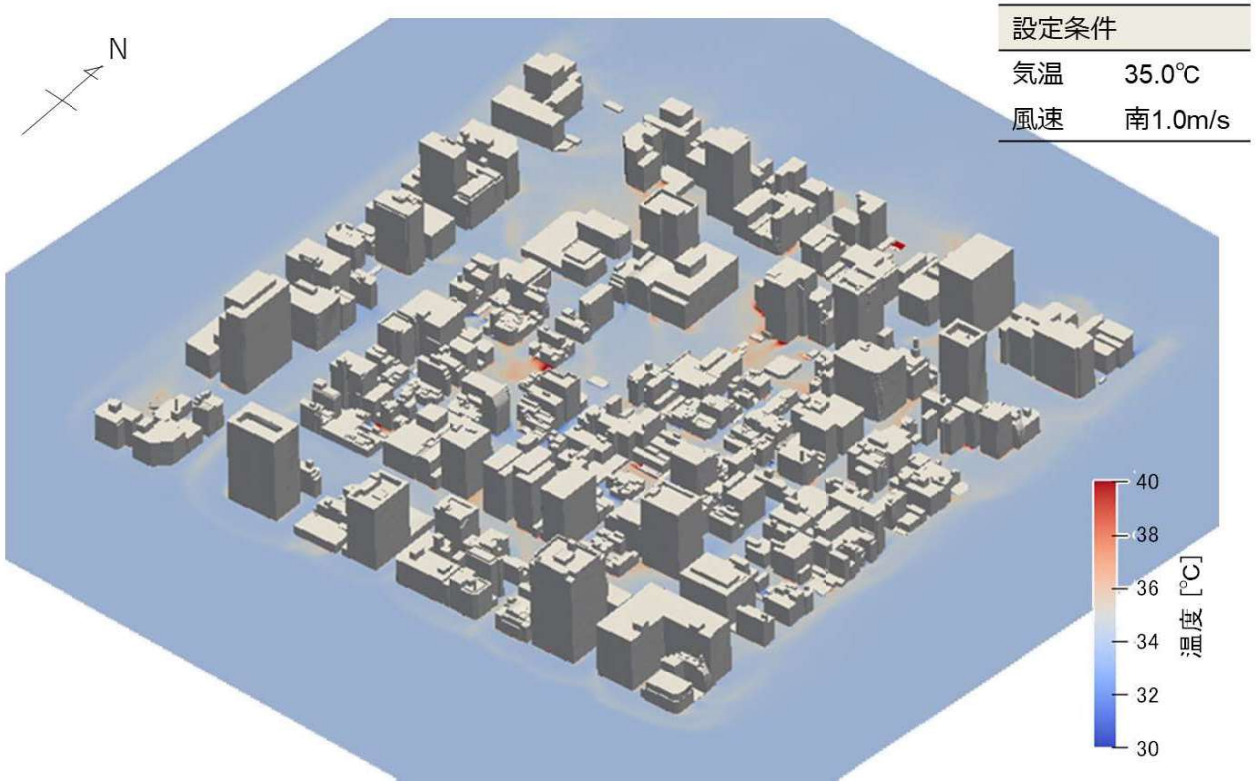
4. 気候変動影響シミュレーション

錦二丁目地区 解析結果

- 建物表面の近くでは太陽光を捕捉するため温度が高く、特に南側の表面にて温度が相対的に高い傾向

【地上1.1m気温】

2022年8月5日12:00の温熱環境



ALTAIR

© Altair Engineering, Inc. Proprietary and Confidential. All rights reserved.

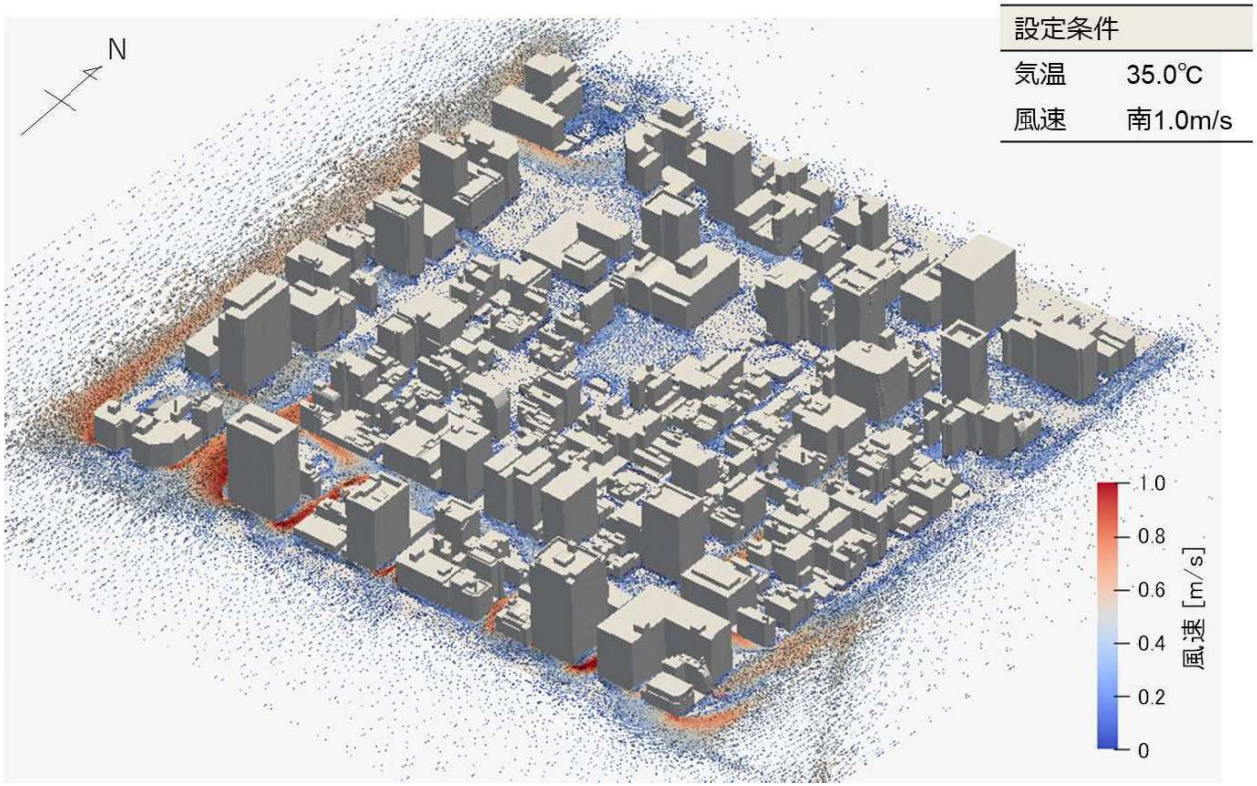
4. 気候変動影響シミュレーション

錦二丁目地区 解析結果

- 南側に面する高層建築物により、地区内部への風の流れが弱まっている様子を把握

【地上1.1m風速】

2022年8月5日12:00の温熱環境



ALTAIR

© Altair Engineering, Inc. Proprietary and Confidential. All rights reserved.

4. 気候変動影響シミュレーション

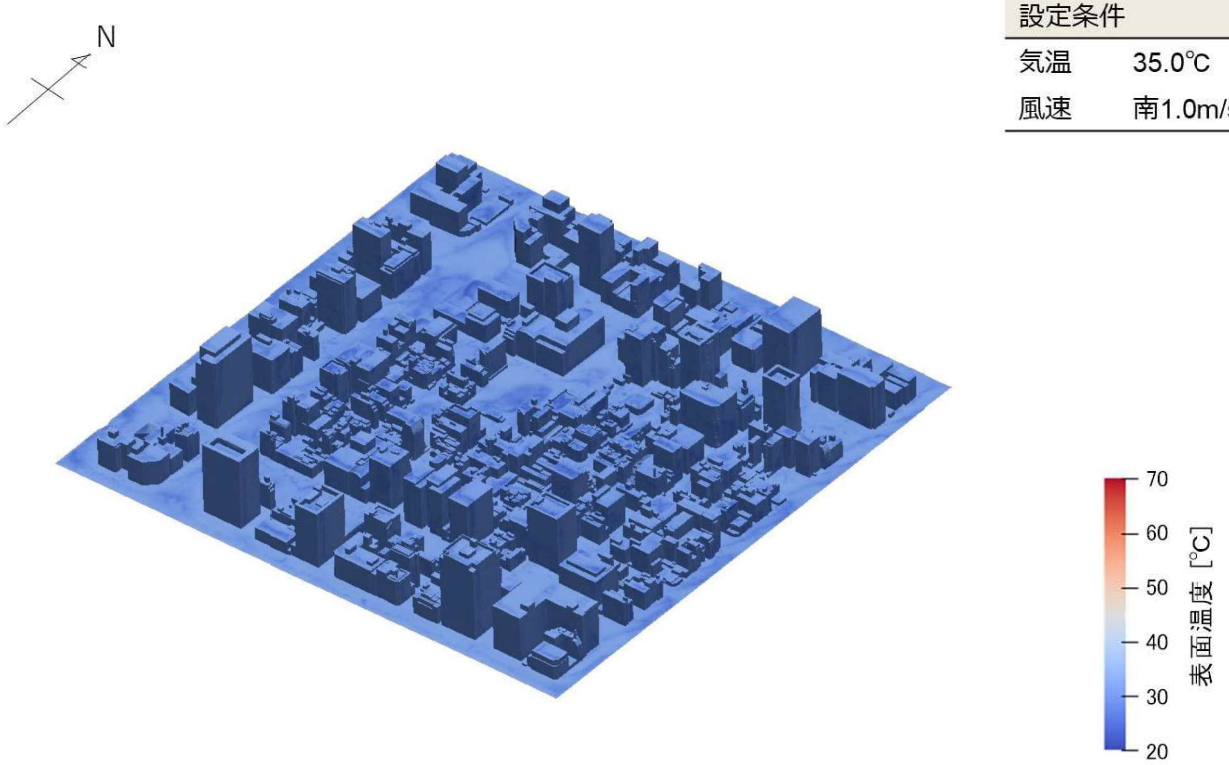
錦二丁目地区 解析結果

- 南側に面する高層建築物により、地区内部への風の流れが弱まっている様子を把握

【表面温度】 ※動画

2022年8月5日0:00~18:00の温熱環境

設定条件	
気温	35.0℃
風速	南1.0m/s



ALTAIR

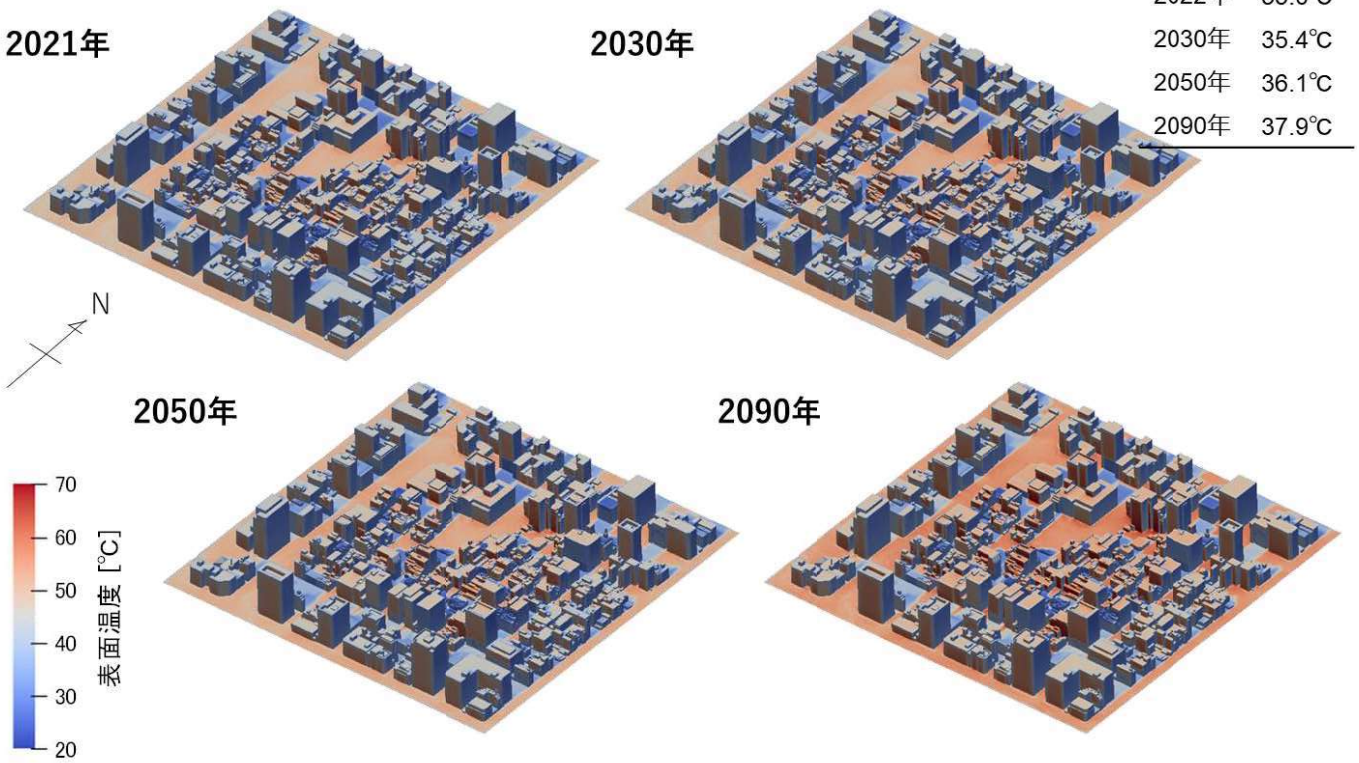
© Altair Engineering, Inc. Proprietary and Confidential. All rights reserved.

4. 気候変動影響シミュレーション

気候変動影響シミュレーション

- 将来的な気候変動の影響による環境変化をシミュレーションにより再現

◆各年8月5日12:00の温熱環境



南面流入温度	
2022年	35.0℃
2030年	35.4℃
2050年	36.1℃
2090年	37.9℃

ALTAIR

© Altair Engineering, Inc. Proprietary and Confidential. All rights reserved.

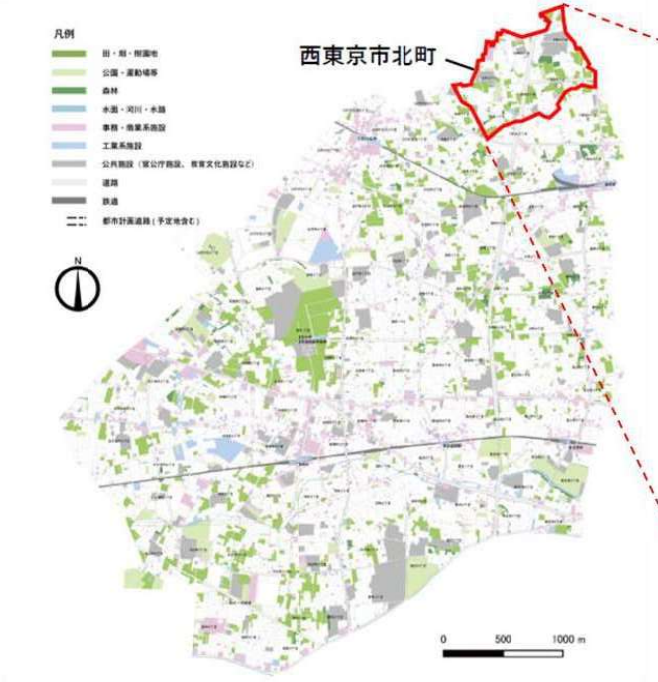
4. 気候変動影響シミュレーション

※西東京市土地利用現況調査（H29）より

シミュレーション対象地②

◆西東京市

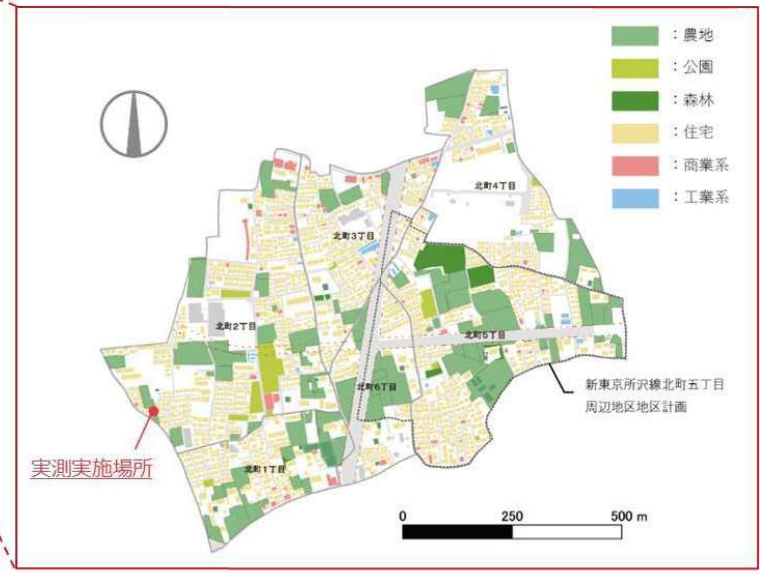
- 東京都多摩地域東部に位置。農地と宅地が混在する市街地が広がる



面積：1,585ha　農地面積：135ha
人口：199,790人　(うち生産緑地は117.6ha)

◆西東京市北町

- 西東京市最北部に位置。市内でも特に多くの農地が残っている



面積：78ha　農地面積：11.4ha
人口：5,954人　(うち生産緑地は10.1ha)

ALTAIR

© Altair Engineering, Inc. Proprietary and Confidential. All rights reserved.

4. 気候変動影響シミュレーション

西東京市北町の様子



農地の大半を占める生産緑地


実測を実施した農地


造園屋も立地


農地と宅地の混在

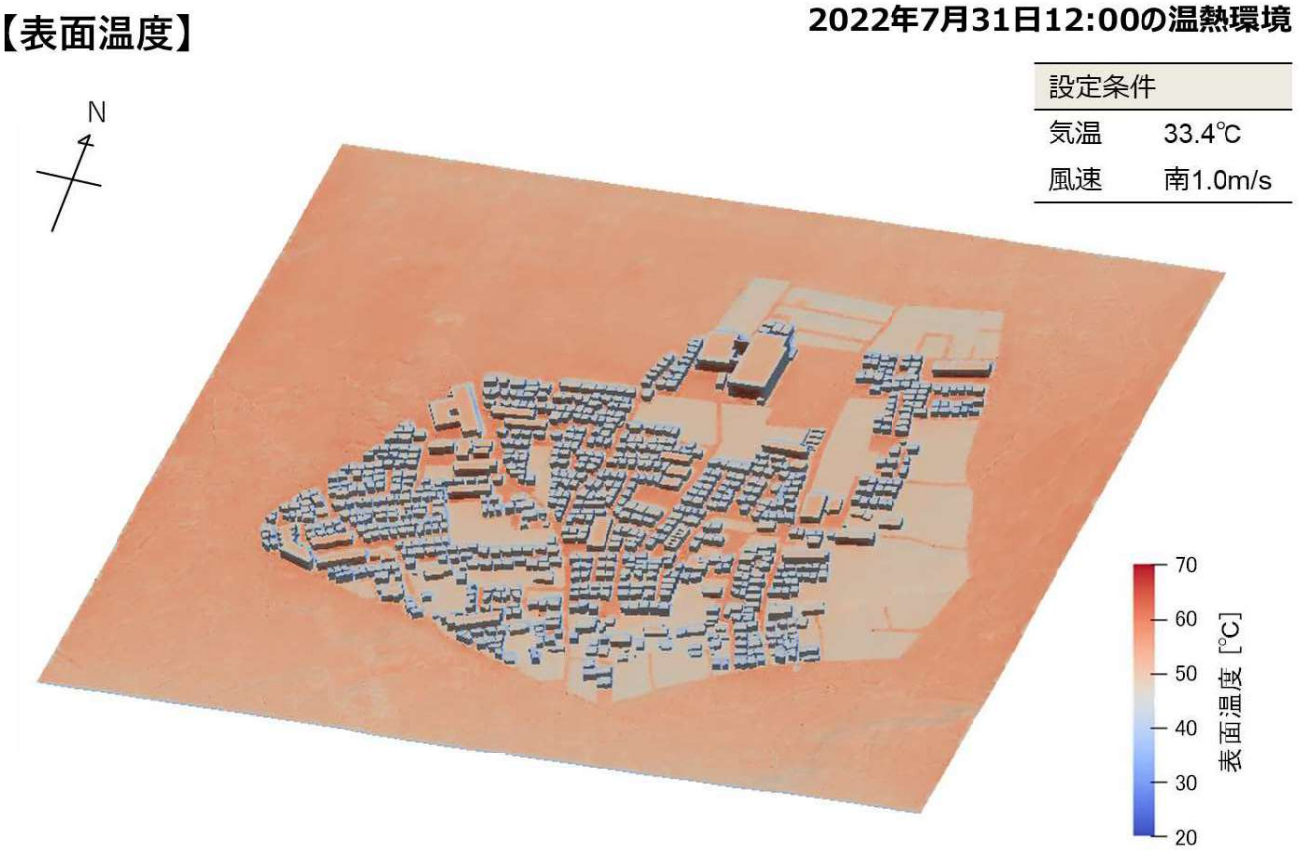
ALTAIR

© Altair Engineering, Inc. Proprietary and Confidential. All rights reserved.

4. 気候変動影響シミュレーション

西東京市 解析結果

- 基準年における西東京市北町の温熱環境をモデル上に再現広範囲における様子を俯瞰的に把握可能に



ALTAIR

© Altair Engineering, Inc. Proprietary and Confidential. All rights reserved.

4. 気候変動影響シミュレーション

西東京市 解析結果

- 畑部分（緑地を想定）が駐車場よりも7~10℃ほど低いことを確認

【表面温度】

2022年7月31日12:00の温熱環境

設定条件	
気温	33.4℃
風速	南1.0m/s



ALTAIR

© Altair Engineering, Inc. Proprietary and Confidential. All rights reserved.

4. 気候変動影響シミュレーション

西東京市 解析結果

- 地上1.1m気温は風の影響を大きく受け、表面温度とは異なる分布を示す

【地上1.1m気温】

2022年7月31日12:00の温熱環境

設定条件	
気温	33.4℃
風速	南1.0m/s



ALTAIR

© Altair Engineering, Inc. Proprietary and Confidential. All rights reserved.

4. 気候変動影響シミュレーション

西東京市 解析結果

- 左の畑部分は南北に長い形状であるため、風の流れが相対的に良好

【地上1.1m風速】

2022年7月31日12:00の温熱環境

設定条件	
気温	33.4℃
風速	南1.0m/s



ALTAIR

© Altair Engineering, Inc. Proprietary and Confidential. All rights reserved.

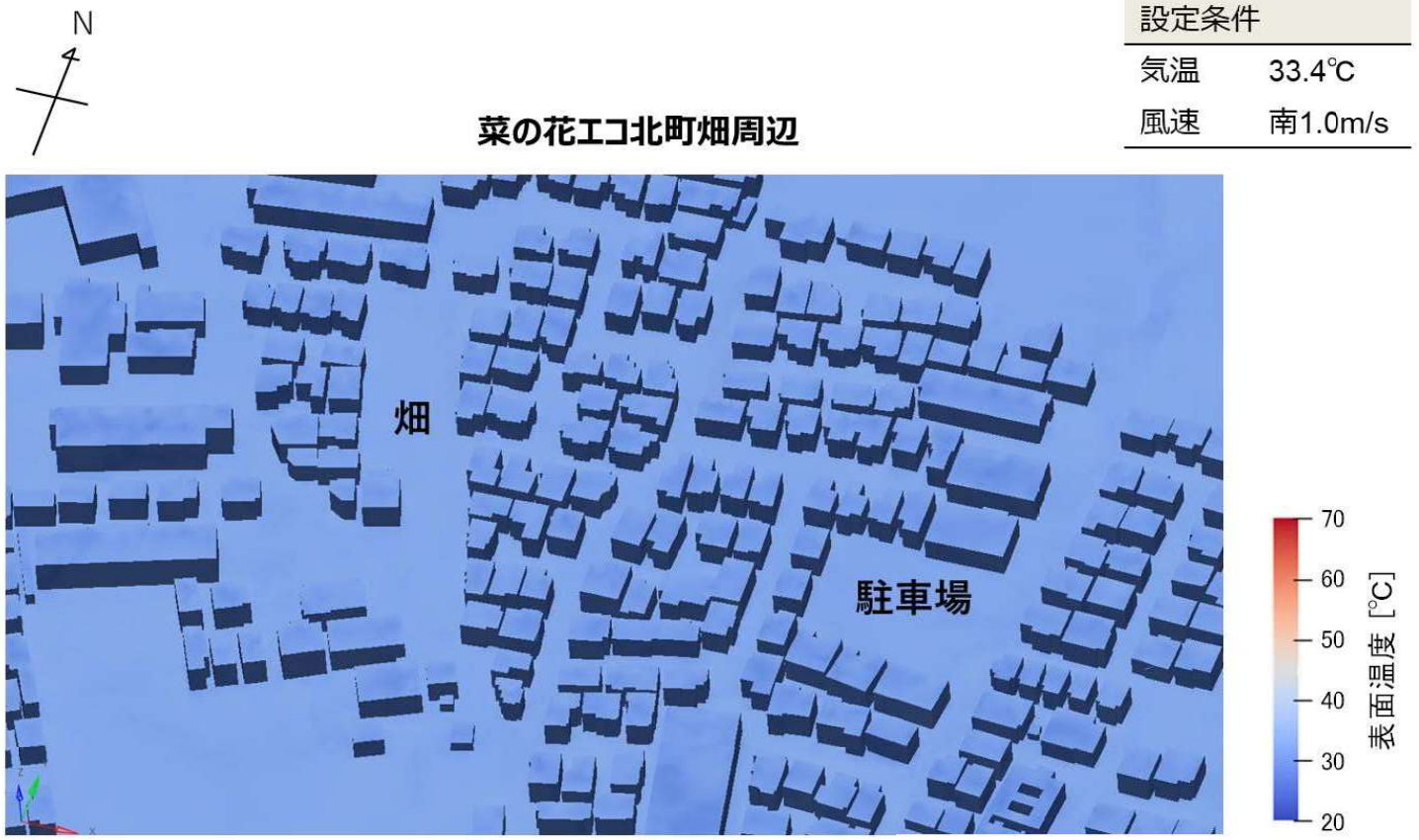
4. 気候変動影響シミュレーション

西東京市 解析結果

【表面温度】※動画

2022年7月31日12:00の温熱環境

設定条件	
気温	33.4℃
風速	南1.0m/s



ALTAIR

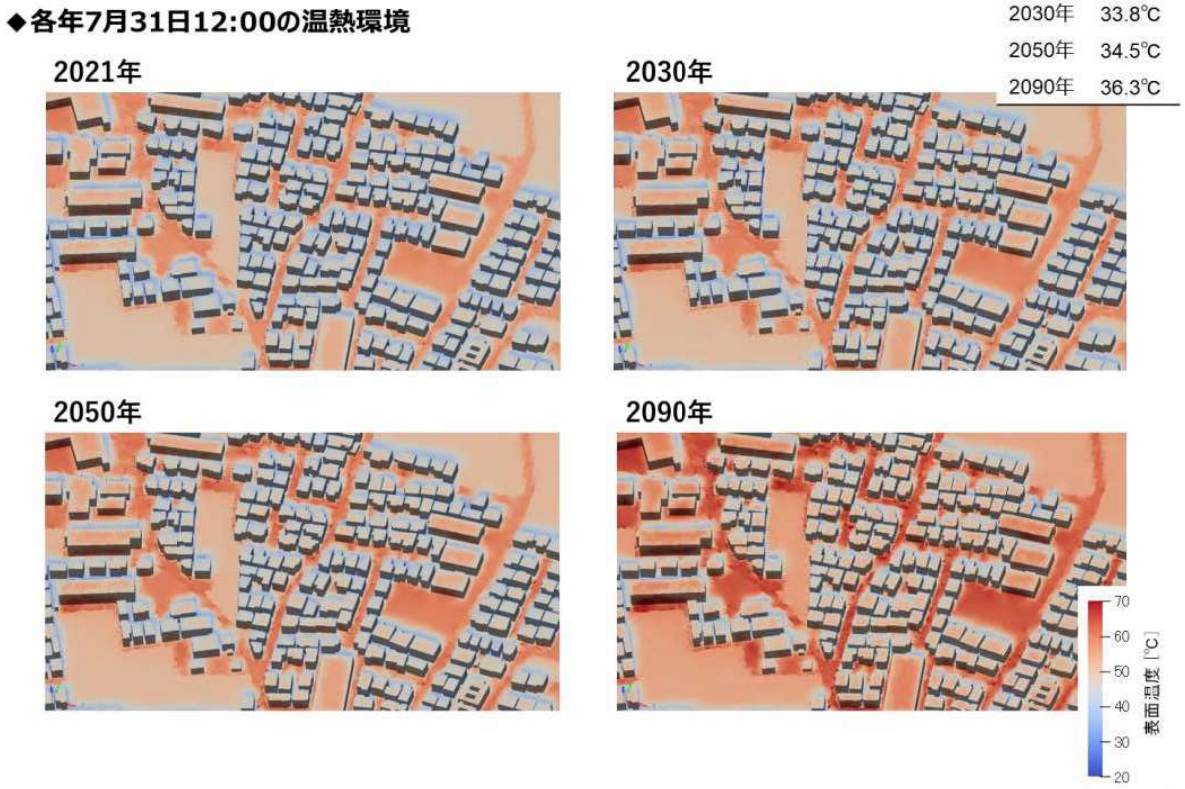
© Altair Engineering, Inc. Proprietary and Confidential. All rights reserved.

4. 気候変動影響シミュレーション

気候変動影響シミュレーション

- 将来的な気候変動の影響による環境変化をシミュレーションにより再現

南面流入温度	
2022年	33.4℃
2030年	33.8℃
2050年	34.5℃
2090年	36.3℃



ALTAIR

© Altair Engineering, Inc. Proprietary and Confidential. All rights reserved.

本日のアジェンダ

3D都市モデルを活用した気候変動影響シミュレーション

1 企業概要

2 気候変動に適応する都市計画・まちづくりに向けて

3 PLATEAU 3D都市モデルとユースケース概要

4 気候変動影響シミュレーション

5 まとめ

ALTAIR

THANK YOU

altair.com

#ONLYFORWARD

ALTAIR

事業者シーズ説明

事業者によるサービス紹介

アジア航測株式会社
アルテアエンジニアリング株式会社
インフォ・ラウンジ株式会社
株式会社ホロラボ
パナソニック株式会社
株式会社シナスタジア

各 25 分

3. インフォラウンジ

ユースケース名	**まちづくりハンズオン**

ユースケース概要

【概要】
- 都市計画、設計、開発、エリアマネージメントの各段階で利用可能。模型を使った体感型手法で直感的に景観や空間の活用方法を検討。模型を使って検討した内容はダイレクトにVRで再現。

【ユースケースの内容や強み】
- 専門知識不要、直感的操作で誰でも楽しみながら議論に参加できます。
- 3D都市モデルを活用することで、イメージを共有しながら建設的に議論を進めることができます。
- マルチステークホルダー間の合意形成や、市民参加型による対話の質をアップグレードします。

【過去導入実績】
- PLATEAUユースケース開発事業として横浜市でワークショップを実施（R4実施済、R5実施予定）。
- R6実施に向けて複数自治体からお問合せをいただいています。

必要コスト、導入期間

【コスト】
基本パッケージ：500万円（税別）
- ワークショップの実施
- VR作成（PLATEAUモデル利用）
- 機材使用（タンジブルユニットやVRゴーグル）
- クラウドシステム利用（システム設定や連携に使用）

【体制やインフラ】
- 対象エリアや対象施設の3D都市モデルが必要です
  - PLATEAUのモデルがあれば活用可能です
  - モデルの詳細化や追加制作が必要な場合は応相談

【導入ステップ、期間】
- ワークショップの企画、ワークショップ準備～実施まで、最短でも3ヶ月～は必要です

TANGIBLE INTERFACE XR

マッチング支援イベント

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	横浜市都筑区茅ケ崎中央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	□ 国土交通省 □ 環境省 □ 札幌市 □ 東京都 □ 横浜市 □ 大阪府 □ 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

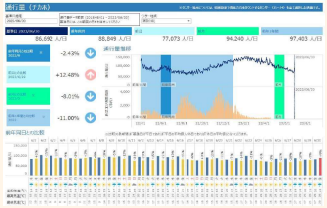
札幌駅地下歩道人流解析デバイス作成、データ可視化



作成した人流センサー



エリアごとにセンサーが設置されている



データ可視化、オープンデータ化

株式会社
山手総合計画研究所

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

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

業務内容の例



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ィ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

	1. ARセッション	2. 専門家セッション	3. タンジブルセッション
概要	まちの見え方を集める	みんなの意見を分析	まちの未来を描く
取組内容	ARタグ付けアプリを用いて、「Good」「Bad」「Idea」の意見を収集	ARセッションの結果を踏まえ、都市の改変案や具体的な方向性についてディスカッション	タンジブルインタフェースを用いて、魅力的な都市の使い方についてグループディスカッション
参加者	市民 横浜市職員	横浜市職員 シビックテック団体	市民 横浜市職員



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)

■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



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

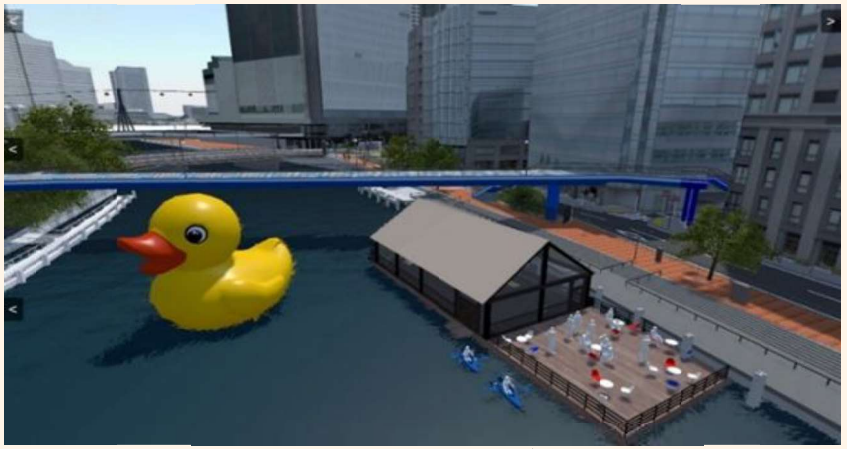


図：水辺沿いの屋台街
（歩道を車道の片側まで拡張し、一方通行のシュミレーションをしている）

実際のワークショップでの検討シーン紹介



図：コインバ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）

令和5年度　PLATEAU実証事例

【令和4年度版のタンジブルインターフェースを改良】

- **小型化**
  - 昨年度のタンジブルは可搬性の面で課題があったが、タンジブル駒の読み取りを、ラップトップPCではなく、Raspberry Piに置き換えることで、小型化の実現が可能になり、可搬性の課題が解決された
- **ユニット化**
  - ユニットを複数連結して動作できるようにすることで、ワークショップの設計に自由度が増し、　参加人数も柔軟に増やすことが可能。
  - 1つのタンジブルに対して数人で議論が可能。各テーブル等で、複数台設置しワークショップを行うことで、より多くの議論が生み出される
- **アセットライブラリ**
  - 実証には、3Dモデルが必要だが、予めウェブサイト上にライブラリを構築する。　これにより、ストックしてある3Dモデルを自由にダウンロードして駒を作成することが可能

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】

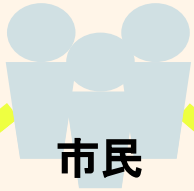
★ **専門家でなくてもアイディアを表現できる**

- 誰でも簡単に直感的に操作できる。
- 多種多様のアイディアを表現できる。

2.【まちの『使い方』まで検討できるツール】

★ **”ハード”をつくるだけではなく、”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。



市民

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ィアが生まれる。**

- 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

【まちづくりに市民参加でき

★ 専門家でなくてもアイ

・誰でも簡単に直感的

・多種多様のアイデ

検討できるツール】



誰でも簡単に楽しく操作ができる。

三

ル

専門家

・コミュニケーションツールとして使いやすい。

行政

ソリューション提案

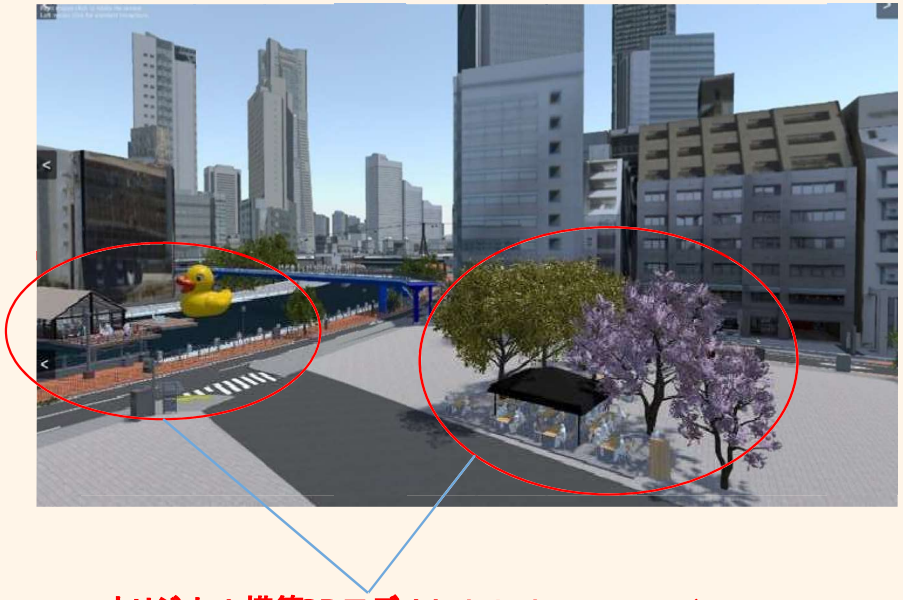
ソリューション提案

まちづくりハンズオン・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）

- **都市景観と空間シュミレーション**
  - 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

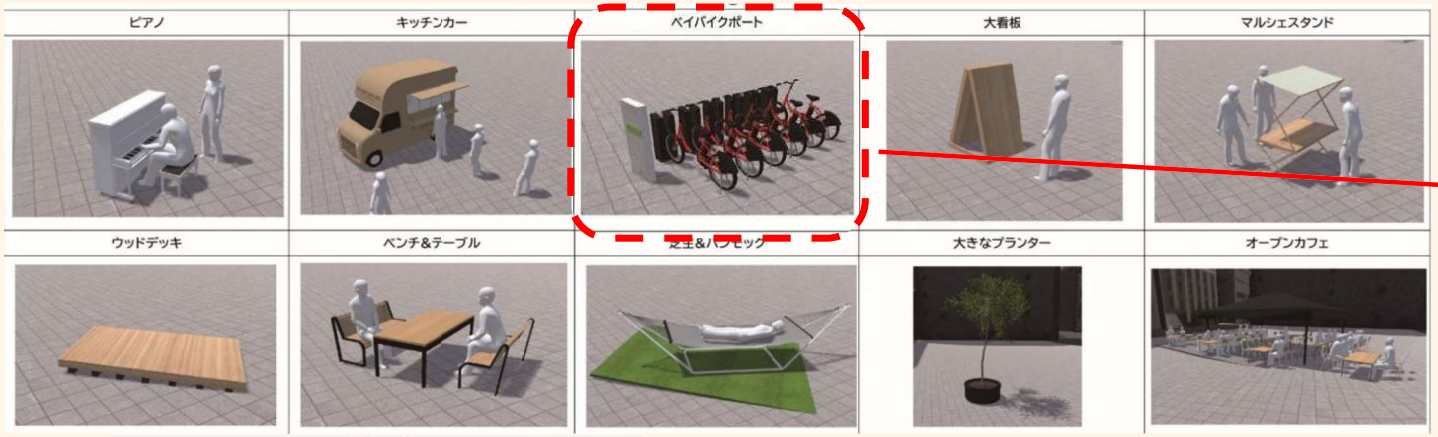
- **市民参加型ワークショップ**
  - 新しいアイディアが生まれる
  - 都市計画に住民の理解が得られやすい



オリジナル構築3Dモデル(ストリートファニチャー)

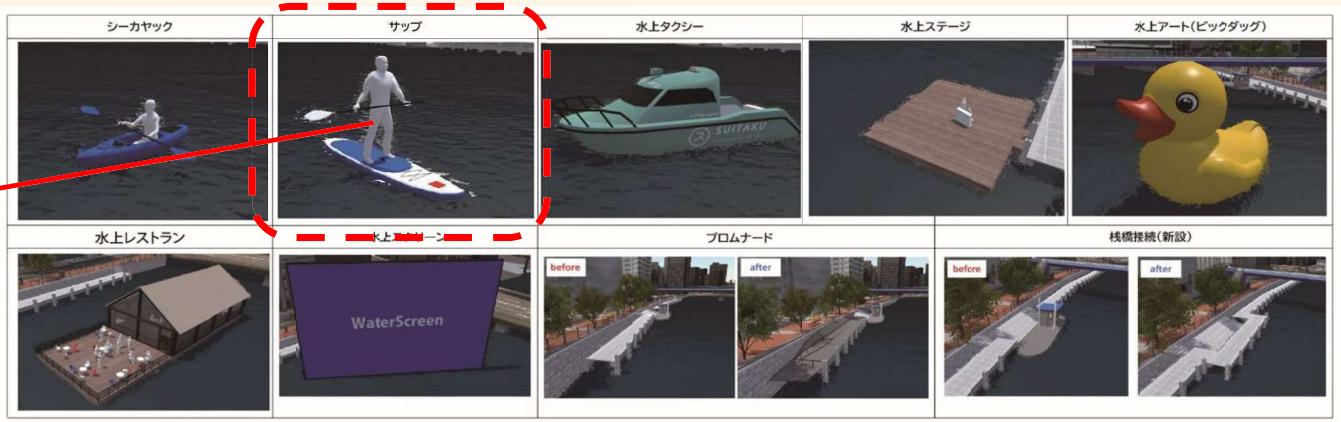
ストリートファニチャーの例

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ュミレーションが可能
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、新しい桟橋の設置を作成







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のデータの用意をお勧めします。**





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

参考）TOPIC 1 | 3D都市モデルでできること[2/2] | 3D都市モデルの特徴と活用法
https://www.mlit.go.jp/plateau/learning/tpc01-2/

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

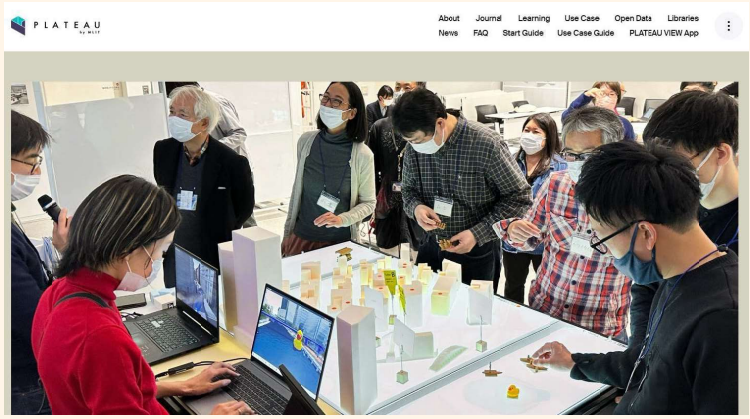
- ストリートファニチャー追加制作：30万円～
  - 参考）横浜の事例では一式作成して100万円程度
- 3D都市モデル作成（応相談）
  - 建物
  - 道路
  - 都市整備（橋梁、ガードレール、電柱等）

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


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社から同一文面で配信しています。重複して受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・エックス・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

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

INFO LOUNGE

〒224-0032　横浜市都筑区茅ケ崎中央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）

事業者シーズ説明

事業者によるサービス紹介

アジア航測株式会社
アルテアエンジニアリング株式会社
インフォ・ラウンジ株式会社
株式会社ホロラボ
パナソニック株式会社
株式会社シナスタジア

各 25 分

4. ホロラボ

ユースケース名	**XR市民参加ワークショップソリューション**

ユースケース概要

【概要】
- まちづくりにおける情報共有と市民参加、対話の場の形成の課題を解決するデジタルツイン x XRソリューション

【ユースケースの内容や強み】
- まちづくりにおける市民対話の課題を解決するソリューションで、導入自治体においては以下2つのメリットが得られる
  1. 3Dによる効果的な情報共有
  2. 多様な参加者層による建設的なワークショップの実現

【過去導入実績】
- 八王子市で2年間実証を実施
  - 市衛生施設の再編計画
- 広島市で実証中
  - 幹線道路の歩行空間化デジタルツインとXR可視化



必要コスト、導入期間

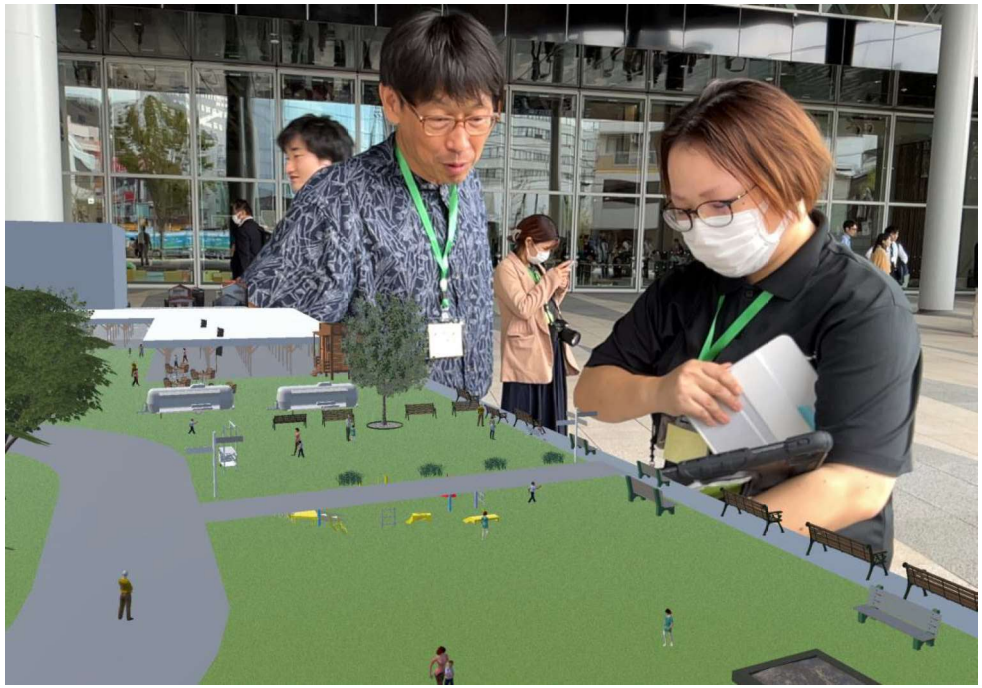
【コスト】
A) デジタルツインとARアプリを導入する場合　490万円～/年
B) デジタルツインのみを導入する場合　370万円～/年
※金額はデータ作成の分量やワークショップ開催回数により変動

【体制やインフラ】
- 導入に際し、自治体様よりワークショップの概要情報と、可能な限りでのデータのご提供を頂けますようお願いします
- 更新・運用に際してはtorinome(デジタルツインWebシステム)の継続ご契約をお願いします

【導入ステップ、期間】
- LGWAN非対応です。インターネット公開対応システムとしてのご契約をお願いします。
- セットアップ自体はすぐに実施されますが、WS企画とデータ整備で3か月ほど頂きます。

Project PLATEAU第2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



2023/10

株式会社ホロラボ

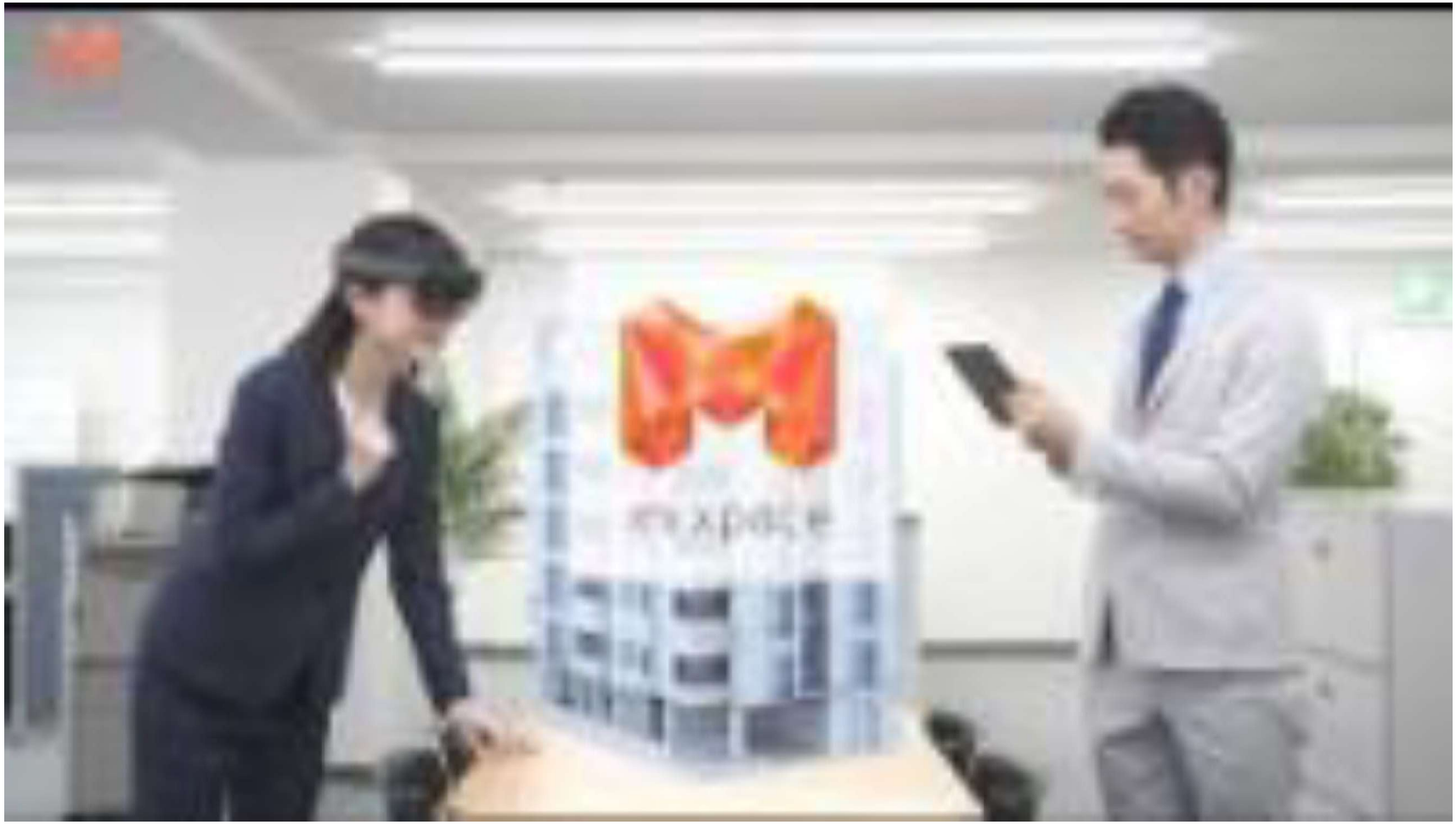
会社概要

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/

Confidential – Copyright© HoloLab Inc. All rights reserved

建物を建てる前に可視化したり - BIM to XR



mixpace 〜 ホロラボのパッケージシステム
https://youtu.be/I0sMrDdCUM4

街なかにドラゴンを召喚してみんなで戦ったり



2020年 ～ NTTドコモ様・森ビル様プロジェクト
https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000046.000023638.html

Confidential - Copyright© HoloLab Inc. All rights reserved



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

Confidential - Copyright© HoloLab Inc. All rights reserved

①計画やワークショップに関する情報発信

解決したい課題と目指す姿

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）





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)











Confidential – Copyright© HoloLab Inc. All rights reserved

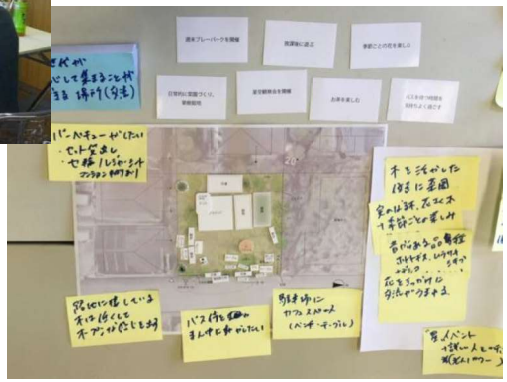
②ワークショップの在り方

解決したい課題と目指す姿

現状

・**曖昧さ** ～ 紙や模型を使っ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





※饗庭研究室ウェブサイトより (リンク)

Confidential – Copyright© HoloLab Inc. All rights reserved

torinome ~ PLATEAU x XR



Youtube link：torinome（トライノーム） | XRで具現化する都市のデジタルツインプラットフォーム

Confidential - Copyright© HoloLab Inc. All rights reserved

デジタルツイン「torinome」と連携ARアプリ

torinome

デジタルツイン
torinome



現地で見る・撮影する
torinome AR

現実世界に具現化



俯瞰で見る・触って考える
torinome Planner

カード型ARゲーム



Confidential – Copyright© HoloLab Inc. All rights reserved

torinome - デジタルツイン基盤

torinome

デジタルツイン
torinome



現地で見る・撮影する
torinome AR



俯瞰で見る・触って考える
torinome Planner



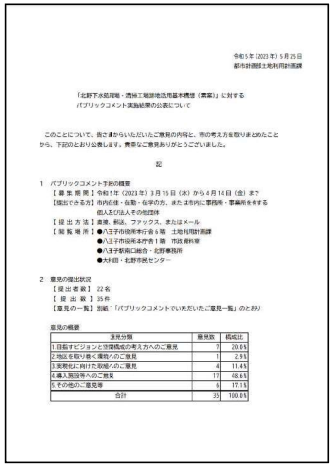
Confidential - Copyright© HoloLab Inc. All rights reserved

torinomeにより変わる、まちづくりの可視化と情報発信

従来



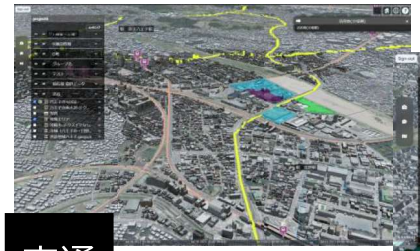




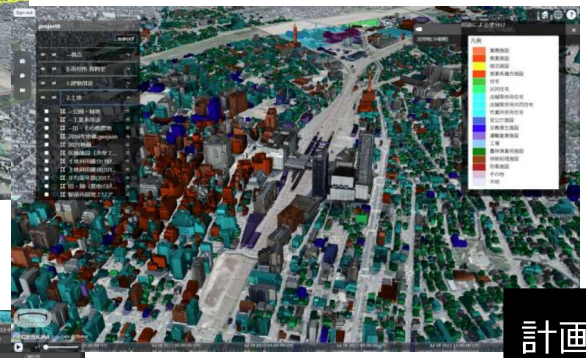
torinome

様々な
データが
位置をもとに
重畳表示

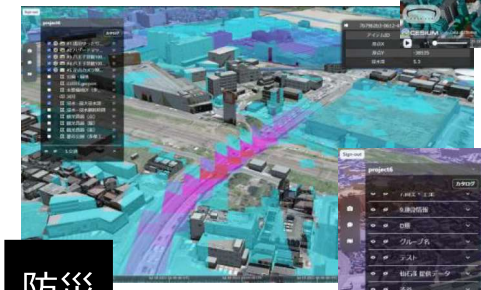
計画が
位置情報を
伴って
立体的に
可視化される



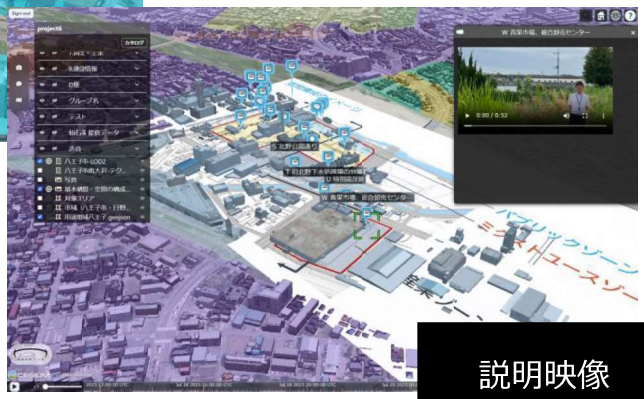
交通



計画



防災



説明映像

Confidential – Copyright© HoloLab Inc. All rights reserved

torinome デモ



https://youtu.be/PsD9ilP6leE

Confidential – Copyright© HoloLab Inc. All rights reserved

torinomeで出来ること「可視化」

点群やメッシュ等の3Dデータや、写真/動画/テキスト/GISなど、
様々な地理空間情報を共通データ基盤として集約し、3D都市モデルと合わせて可視化することができます。

3D都市モデル（PLATEAU）



3D都市モデル

メッシュ



GLB

点群



LAS

iPhone LiDARデータ対応



glb/las

テキスト／URL／静止画／動画



jpg /jpeg /png /mp4

GIS



geojson/czml

Confidential – Copyright© HoloLab Inc. All rights reserved

torinome 点群表示性能 (5GB Las)



3D Tilesにより
表示位置と
ダウンロード状況に
合わせて
超重量級の点群も
プログレッシブに
表示されます

https://youtu.be/f1h86ejcAH0?si=TooDDoooRoOpNhR7

Confidential – Copyright© HoloLab Inc. All rights reserved

torinome AR

torinome

デジタルツイン
torinome



現地で見る・撮影する
torinome AR

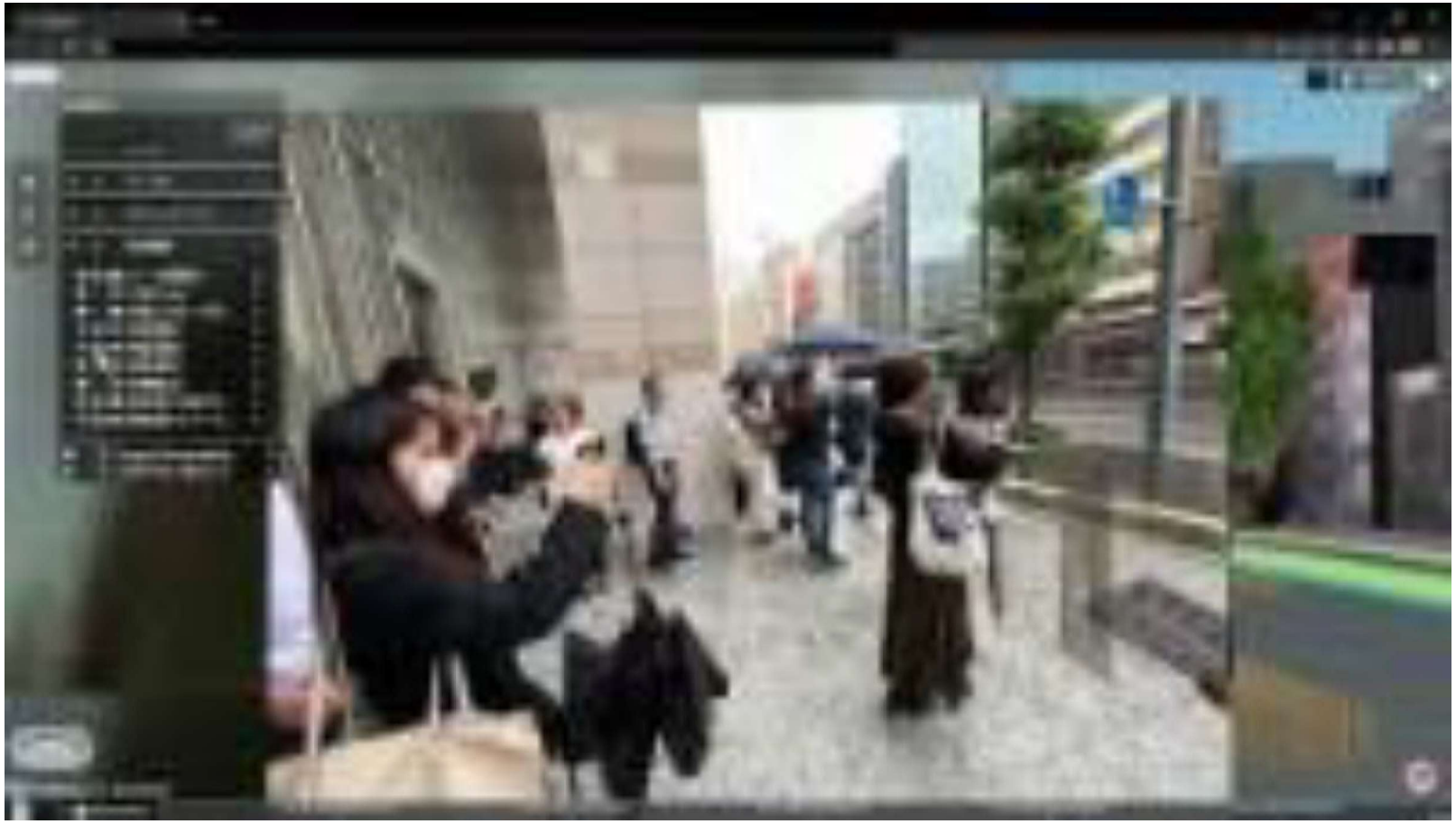


俯瞰で見る・触って考える
torinome Planner



Confidential – Copyright© HoloLab Inc. All rights reserved

torinomeとtorinome AR ～ デジタルツインと現実を繋ぐ



https://youtu.be/96m9GT3eAnE
※PLATEAU広島市実証 with 日建設計Gr様

・広島市中区、相生通りの
トランジットモール化
(カミハチキテルの提案)

・車道をせき止め、
歩行空間を実現する
トランジットモール化の検討

・torinome内に作成した
トランジットモール化後の
立体造形を現地でiPadを
通して体験

・様々な角度から参加者目線で
スクリーンショット撮影

・会議室に戻り、torinomeの
空間と、プロットされた
スクリーンショットを見ながら
話し合い、
メモをtorinomeに書きこむ

Confidential – Copyright© HoloLab Inc. All rights reserved

torinome ARの見え方



・torinomeに配置した
テキスト/2D/3Dデータを切り替えて表示可能
※GISなど一部非対応データあり

・透過機能 (個別データ／全体)

・撮影機能 (静止画／10秒動画)

・アップロード機能
→ 緯度経度高さ情報付きで
torinomeにアップロードされる

・位置合わせ機能
1) VPS対応 (Geospatial API)
2) マーカー対応

https://youtu.be/cN2BIJbr1tQ?si=OpQyajs0GBnnuNqW&t=63

Confidential – Copyright© HoloLab Inc. All rights reserved

torinome ARで、まちあるきがパワーアップ

従来





torinome / torinome AR

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



Confidential – Copyright© HoloLab Inc. All rights reserved

torinome Planner ～ カード型ARゲームアプリ

torinome

デジタルツイン
torinome



現地で見る・撮影する
torinome AR



俯瞰で見る・触って考える
torinome Planner

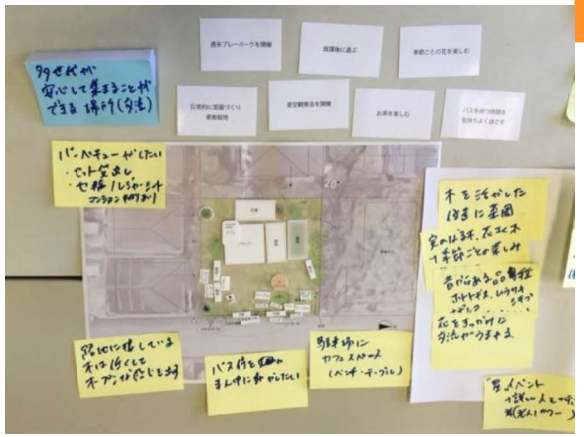


Confidential – Copyright© HoloLab Inc. All rights reserved

torinome Plannerで具現化する、市民と共に創る未来のまち

従来

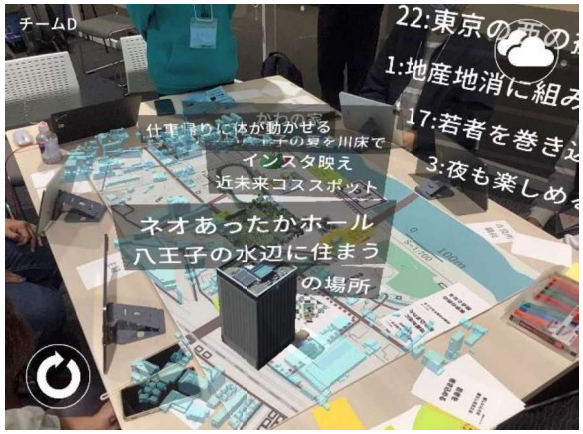




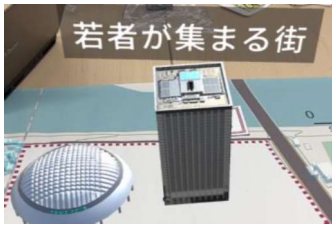
torinome Planner + torinome

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



Confidential – Copyright© HoloLab Inc. All rights reserved

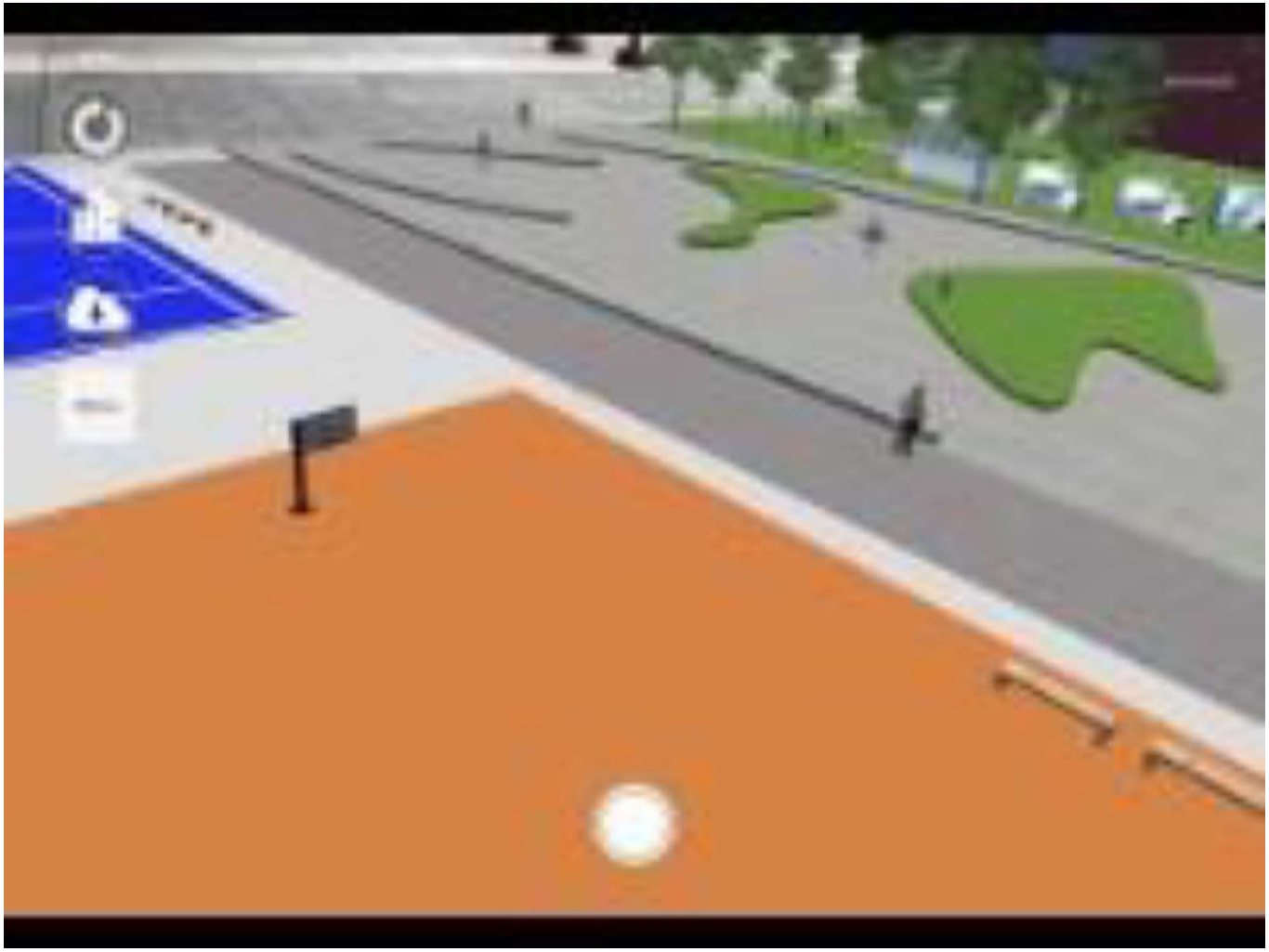
盛り上がるアイデア創出ワークショップの様子



https://youtu.be/0r9xtCo_TZU?t=1691

Confidential – Copyright© HoloLab Inc. All rights reserved

八王子市本年度 1/20で歩き回る



- テーブル上で1/600の地図上に
  torinome Planner (カードゲーム)で
  新しいまちの姿を
  参加者みんなで作った
- 1/20にして、みんなで
  歩き回ってみた

https://youtu.be/3n7_iCUOD7I?si=-cZ4qonLRK2a5beZ

Confidential – Copyright© HoloLab Inc. All rights reserved

Plannerを使ったワークショップ結果をtorinomeに配置



https://youtu.be/F5d8Rf84s4s

Confidential - Copyright© HoloLab Inc. All rights reserved

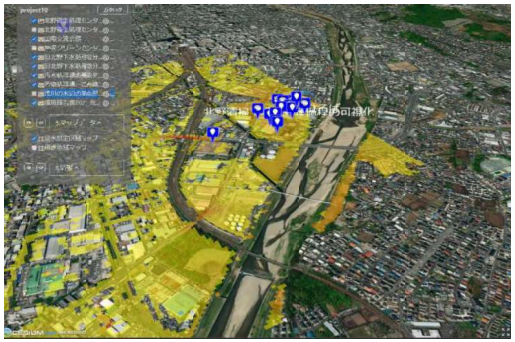
ワークショップ全体のデザイン（一例）

① 説明会	② まちあるき	③ 3D都市モデルワークショップ	④ アイデア創出ワークショップ
客観・知る・体験する	主観・全身で感じる	俯瞰・知る・理解する	俯瞰・主観・協創する





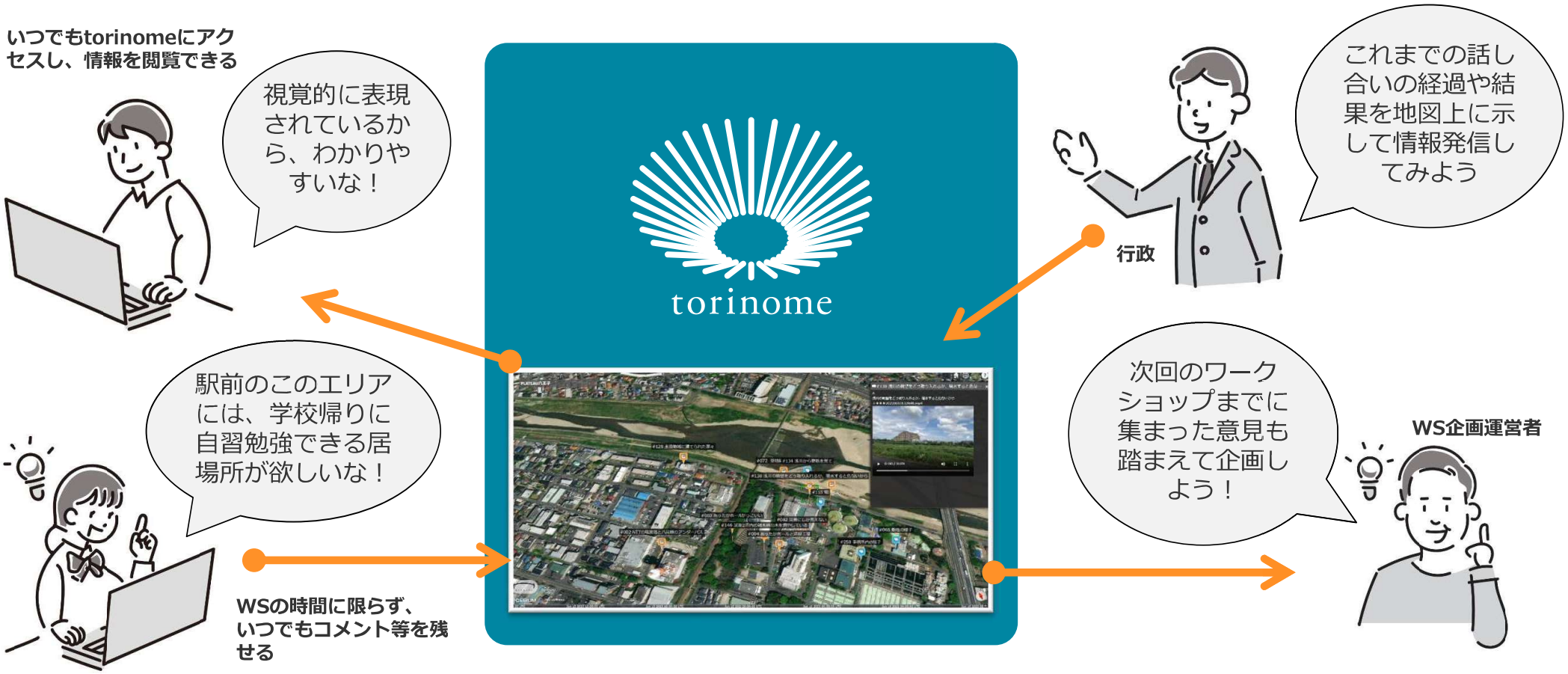



Confidential – Copyright© HoloLab Inc. All rights reserved

ワークショップの最終的なアウトプット

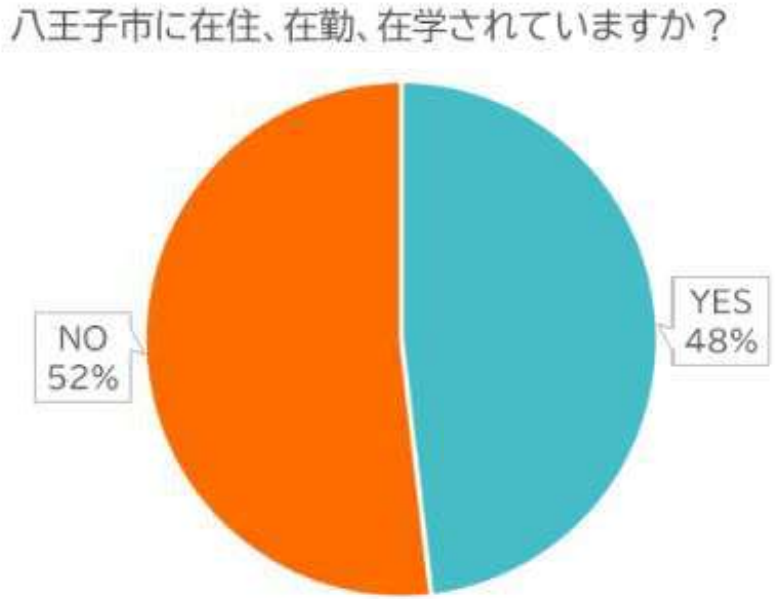
- 全てのWSの情報や結果がデジタルツインに蓄積され、活用可能になる

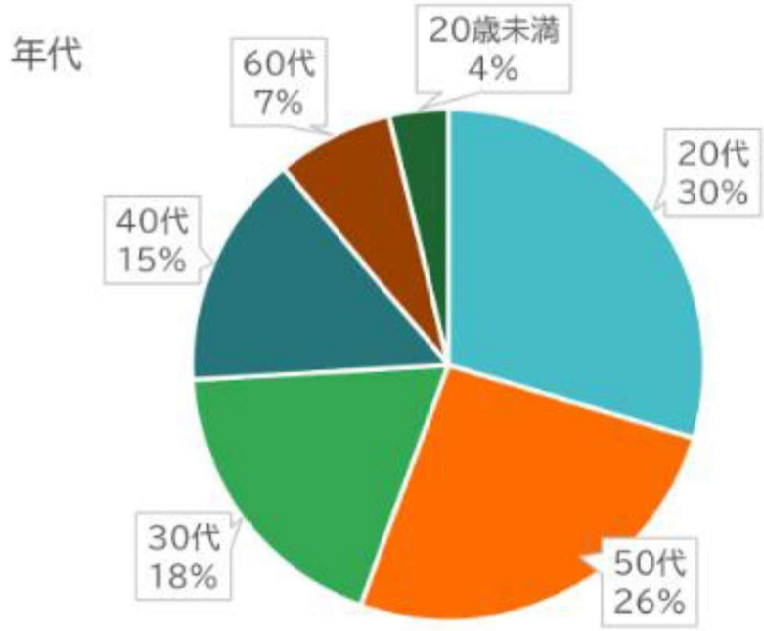


Confidential – Copyright© HoloLab Inc. All rights reserved

2022年度八王子実証の成果

- 現地参加者27名のアンケート結果



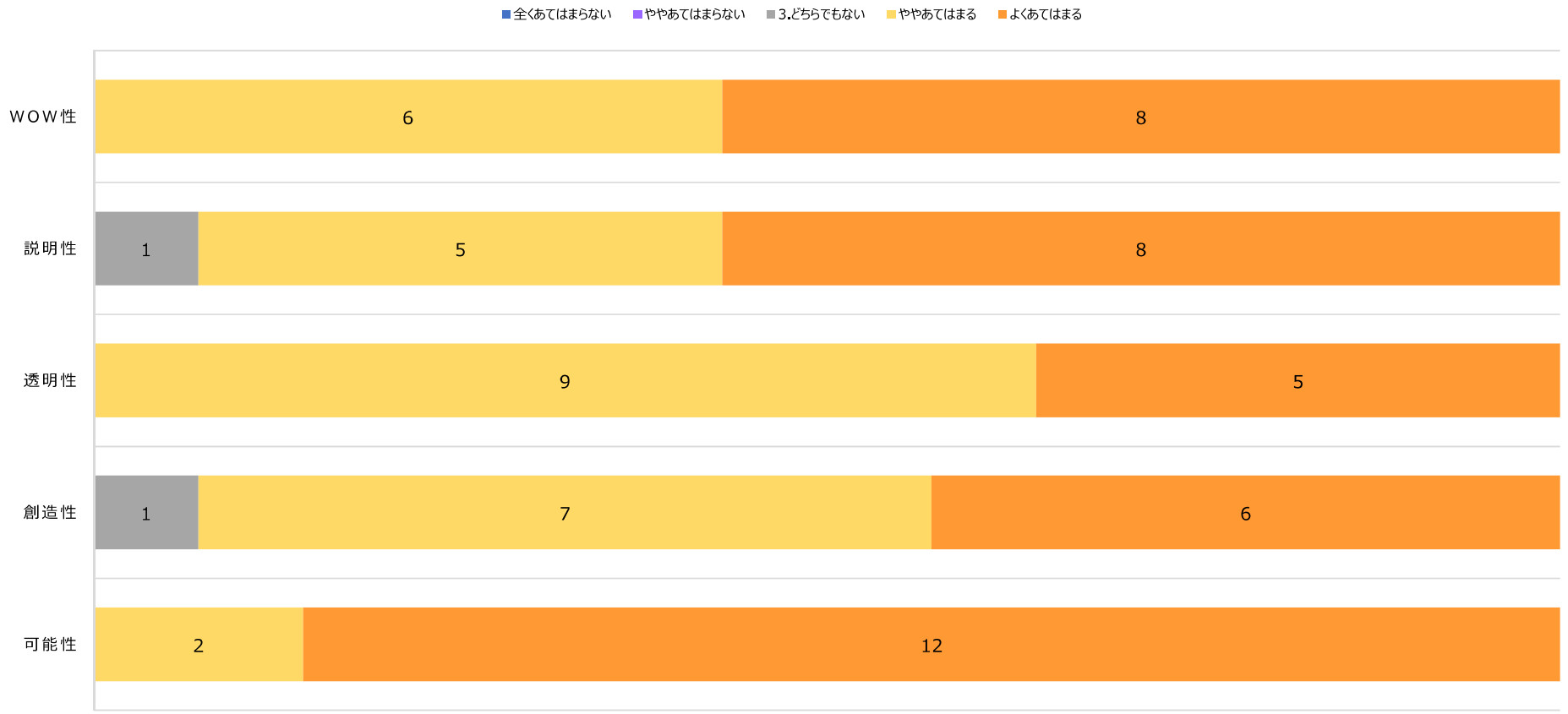


今までと、ちょっと変わったまちづくりワークショップを
実現出来た手ごたえ

Confidential – Copyright© HoloLab Inc. All rights reserved

2022年度八王子実証の成果

- 参加者アンケート結果



Confidential – Copyright© HoloLab Inc. All rights reserved

2022年度八王子実証の成果

- 参加者アンケート結果
  - 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。
  - 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
  - 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ことがとても大きいです。
  - 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。
  - XRの活用が弱かった

Confidential – Copyright© HoloLab Inc. All rights reserved

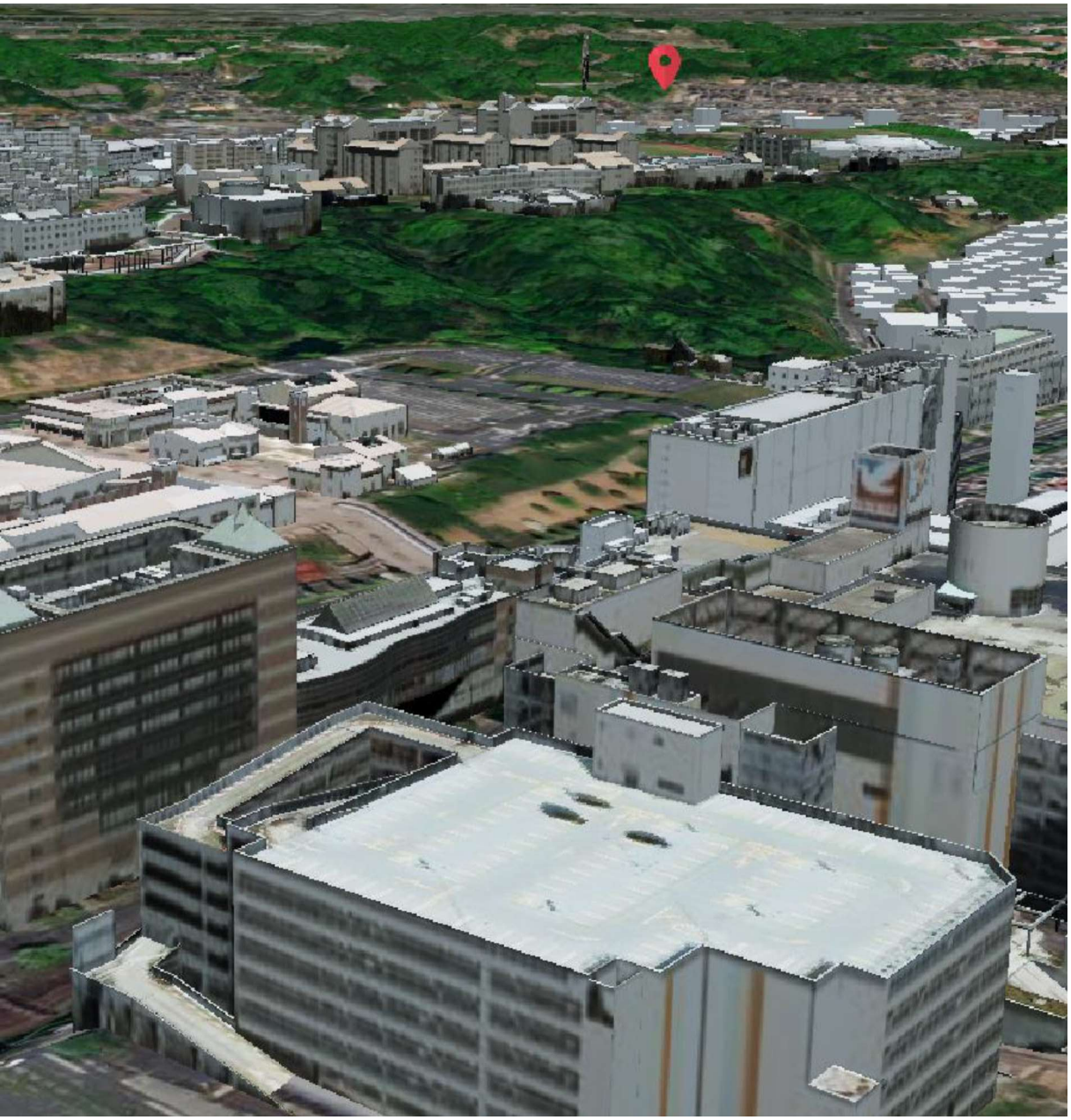
2022年度八王子実証の成果

- やってみてビックリした参加者の声
  - 「まちづくりのプロですが、
    一参加者として参加しました」
  - 「わたしの作ったGISデータを
    載せて見てもらえませんか？」
  - 「わたしの作ったCADデータを(以下同文)」



まちには思ったよりもプロがいる、プロボノがいる

Confidential – Copyright© HoloLab Inc. All rights reserved



HOLO LAB

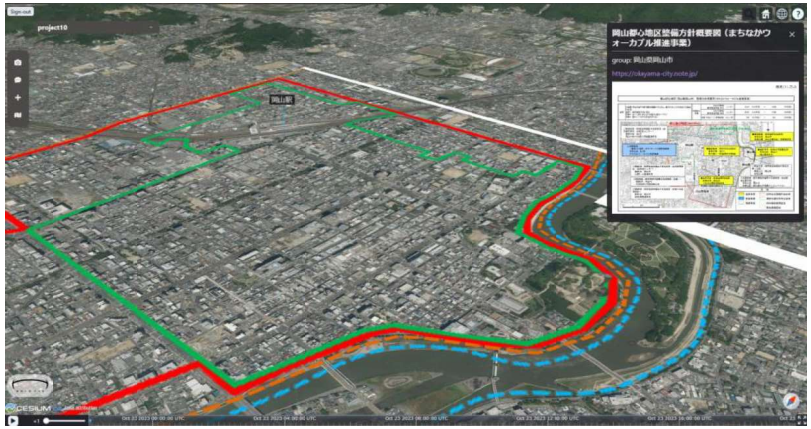
参加各自治体様向け
個別のご提案

岡山県岡山市様
福井県敦賀市様

岡山県岡山市様 概算費用

【求めるサービス（範囲や品質）】

- 建築物や屋外広告物が市の景観に及ぼす影響について、3D都市モデル上でシミュレーションができるようにする
  - 市民が体験できるようなユースケースを想定



- 提案
  - torinome上で景観シミュレーション対象の空間を作成（建物、屋外広告物）
  - ARで現地で見て、体験して、市民の感想を事業者にフィードバック

- ホロラボ提供サービス（初年度490万円～）
  1) torinome基本料：120万円／年
  2) torinome AR / Planner利用料　120万円／年
  3) データコンサルティング、データ作成　150万円～
     - 既存データのtorinome向けセットアップ
     - 一部新規データ作成（建築物、屋外広告物例作成）
  4) ワークショップ企画開発運営　100万円～
     - ※地域エリマネ団体様へのスキトラ含む



- 岡山市様にご準備頂きたいもの
  - 景観シミュレーション対象スポットの選定
  - 計画資料、CG制作の材料(3Dデータ、2Dイメージ図)

Confidential - Copyright© HoloLab Inc. All rights reserved

福井県敦賀市様 概算費用

【求めるサービス（範囲や品質）】

- 景観計画や開発計画をVR空間で容易に再現可能な
  景観まちづくり支援ツールの作成



- 提案
  - torinome上で景観シミュレーション対象の空間を作成 (ほこまちアクティビティ)
  - ARで現地で見て、体験して、市民と盛り上げるまちづくり

- ホロラボ提供サービス (初年度490万円～)
  1) torinome基本料：120万円／年
  2) torinome AR / Planner利用料 120万円／年
  3) データコンサルティング、データ作成 150万円～
     - 既存データのtorinome向けセットアップ
  4) ワークショップ企画開発運営 100万円～
     - ※地域エリマネ団体様へのスキトラ含む



- 敦賀市様にご準備頂きたいもの
  - 計画資料、CG制作の材料(3Dデータ、2Dイメージ図)

Confidential – Copyright© HoloLab Inc. All rights reserved

お願い

PLATEAUデータ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

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













Confidential – Copyright© HoloLab Inc. All rights reserved

事業者シーズ説明

事業者によるサービス紹介

アジア航測株式会社
アルテアエンジニアリング株式会社
インフォ・ラウンジ株式会社
株式会社ホロラボ
パナソニック株式会社
株式会社シナスタジア

各 25 分

5. パナソニック

ユースケース名	**VRやゲーミングアプリケーションを活用したまちづくりの合意形成支援**

ユースケース概要

【概要】
- まちづくりワークショップや事業検討における参加者や関係者の合意形成を支援するVRやゲーミングアプリケーションを活用したソリューション

【ユースケースの内容や強み】
- まちづくりの現場において事業説明や合意形成に多くの時間を要している、導入自治体においては、市民からの意見収集と円滑な合意形成を行うことができる。
- WebGLを活用することでブラウザによる３D空間の公開が可能
- 市職員や市民が継続的に活用できるアプリケーションとして提供

【過去導入実績】
- にいわき市、大阪市、鉾田市などに導入済みのソリューション

必要コスト、導入期間

【コスト】
- 導入、運用に際して必要な金額感はパターンごとに以下の通り
  - A) VRアプリケーションを導入する場合
    - ➢ 600万円（導入600万円）
  - B) WebGLを導入する場合
    - ➢ 800万円（導入700万円、運用100万円/年）
  - C) ゲーミングアプリケーションを導入する場合
    - ➢ 800万円（導入800万円）

【体制やインフラ】
- 導入に際し、自治体側では活用目的を明確化の上、ワークショップ等のイベントで活用する場合にはその企画開催が必要。
- WebGLにおいてはサーバー利用料が運用費用となる。

【導入ステップ、期間】
- 導入に際しては３か月を想定

Panasonic

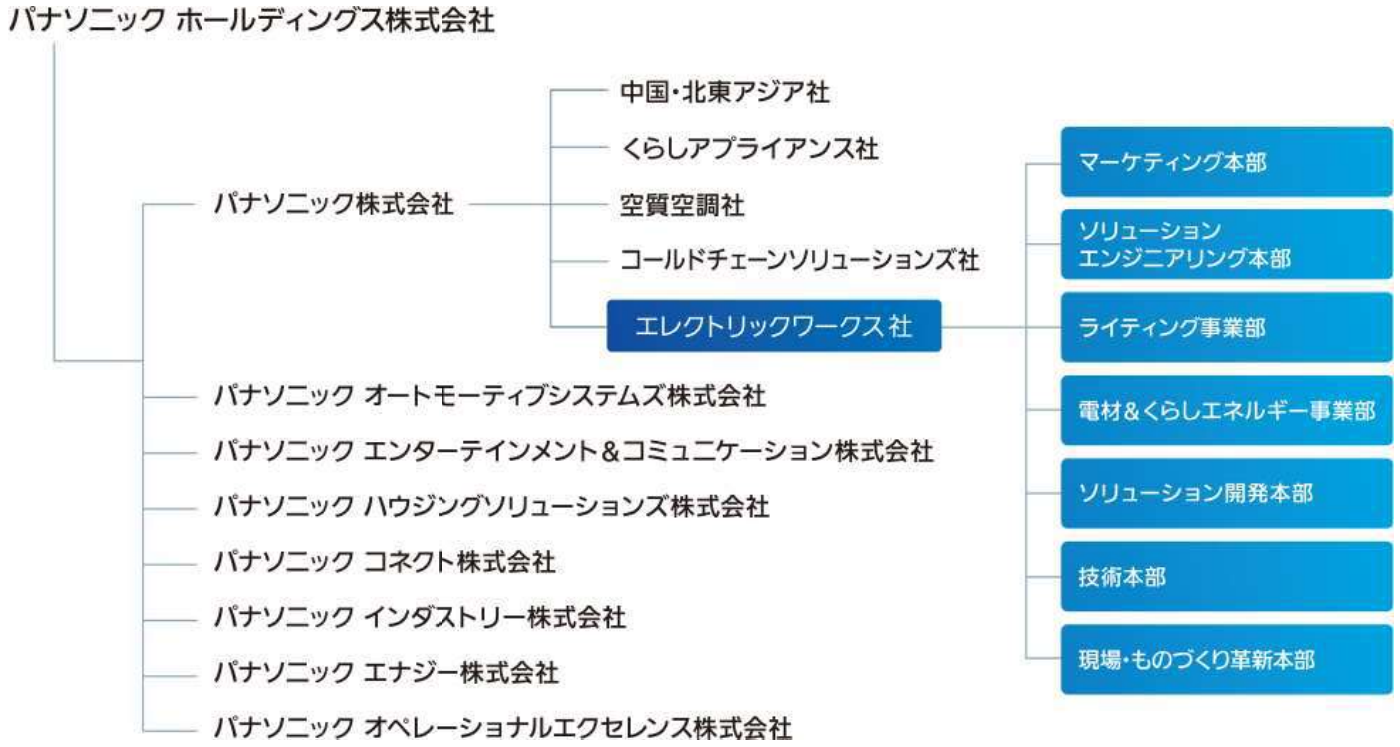
R5　10/25
第２回自治体マッチング支援イベント

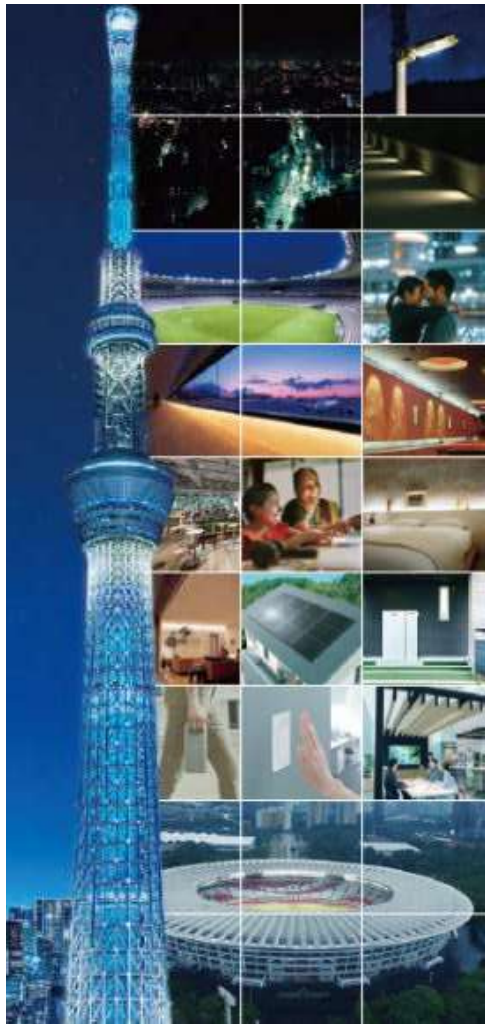
VRやゲーミングアプリケーションを活用したまちづくりの合意形成支援

パナソニック　株式会社
エレクトリックワークス社

会社概要

名称	パナソニック株式会社 エレクトリックワークス社 （Electric Works Company, Panasonic Corporation）
設立	2021年10月1日（令和３年）





© Panasonic Corporation

パナソニックのVRの事業概要

■ まちづくりにおけるVRの活用

- 行政の都市計画や民間の施設計画における将来像を、**事前に可視化**することによって合意形成を支援
- パナソニックではこれまで**2000件以上**の実績
- PC、ダブレット端末、 HMD（ヘッドマウントディスプレイ）、ARゴーグルなど様々なコンテンツでのユーザーインターフェイスを提供

※VR＝HMD用コンテンツではなく３Dのリアルタイムレンダリングを用いたコンテンツの総称を示します。









2000年事業化当時の事例



松下電工によるシステムキッチン検討用HMDシステム（1990）

© Panasonic Corporation

Panasonic

パナソニックVRのコアコンピタンス

■ 空間づくりのためのVR技術

空間づくりに特化した技術によって、お客様ごとの計画サポートを実施
専門知識をもつコンサルタントがお客様のご要望に対応

空間検討のための操作性・カスタマイズ性 × **空間実現ためのシミュレーション** × **空間体験のための映像技術**



渋谷駅周辺再開発



長野灯明祭り



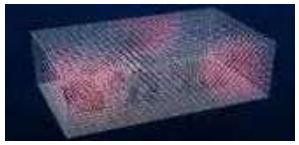
グレア評価



演出



気流



空気質



汐留サイバードーム



VIRTUAL STAGE MIERVA

顧客課題に合わせたカスタムUI・カスタム機能

ライティングを中心としたシミュレーション技術

大型プロジェクション技術 AR・スマートデバイスでのUX提供

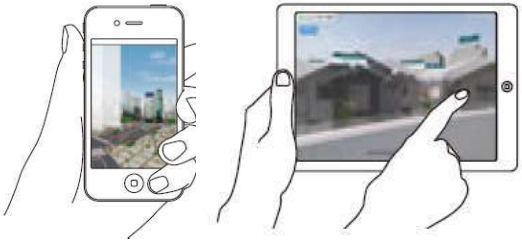
© Panasonic Corporation

ゲームエンジンを活用することによる様々なUX提供

■ VR技術を起点としたさまざまなUX（顧客体験）を提供



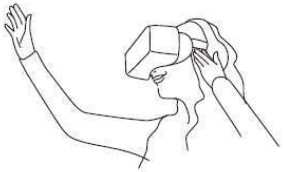
PC



スマートデバイス



サイバードーム



HMD
（ヘッドマウントディスプレイ）



ARグラス







VIRTUAL STAGE MIERVA

© Panasonic Corporation

Panasonic

環境支援VRのお役立ち

【景観検討】





【駅前再開発】







【庁舎・ホール計画】





【企業誘致】





© Panasonic Corporation

汐留サイバードームのご紹介

■ 東京汐留ビル内に設置した、大型立体映像投影装置（2003年オープン、21年リニューアル）

■ 大空間を再現できる大型の球面立体投影装置

視界全体を覆う直径8.5mの球面スクリーンを設置。
仮想空間の中に入り込んだ感覚を表現

■ プロジェクタ＋3Dグラスで立体視を実現

120Hzで左右の映像を切り替えてVR空間を投影

■ 実物大のスケールで大空間を体感

都市や大型施設も実物大のスケールで体感
より具体的な課題の検討が可能

■ 多人数が同時に同じ空間を共有可能

将来空間を多人数で共有し課題をディスカッション
イメージを共有し円滑な意思決定をサポート

計画検討・見学合わせ年間約3,000名来場

自治体首長や都市開発主体など重要キーマンも多数



© Panasonic Corporation

ユースケース紹介

© Panasonic Corporation

R2　大阪府大阪市事例



ウォーカブルな拠点整備を目指した都市開発に伴う 歩行者量変化の可視化 | Use Case | PLATEAU [プラトー] (mlit.go.jp)

© Panasonic Corporation

R2　大阪府大阪市事例

■ 概要

新大阪駅周辺エリア

- リニア中央新幹線や北陸新幹線といった大きな広域交通インフラ整備が想定されている
- まちと駅が一体となった人中心のまちづくりの展開を検討中
- 新しい広域交通ターミナルのまちづくり検討を実施

実施内容

- ３D都市モデル（LOD2）を活用し広域データを作成
- 鉄道各社提供図面より屋内歩行者空間を作成
- 大阪市の考える将来空間をイメージ化
- 上記３D空間のVR化
- 人の動きの再現



■ ねらい

・広域から駅構内までの一体的なVRを作成しスケーラブルな検討を実施
・将来計画空間と歩行者の流れを可視化しウォーカブルなまちづくりの実現を目指す

© Panasonic Corporation

R4　茨城県鉾田市事例



ゲーミフィケーションによる参加型まちづくり | Use Case | PLATEAU [プラトー] (mlit.go.jp)

© Panasonic Corporation

R4　茨城県鉾田市事例

■ 概要

鉾田市新鉾田駅周辺　市役所周辺

- 市役所周辺のまちづくりにおいて市の職員で建て替え検討を行うことのゲーミングアプリケーションの有効性を検証
- 高校生を対象としたまちの将来ビジョン検討にゲーミングアプリケーションを用いる事でまちづくりへの関心を喚起

実施内容

- ３D都市モデルを活用しゲーミングアプリケーション内に既存都市を再現するMODの開発
- 開発MODを活用したゲーミングアプリケーションを用いたワークショップを開催上記３D空間のVR化
- 活用効果をアンケートで調査







© Panasonic Corporation

R4　パナソニックの取り組み　防災無線屋外子局

背景

災害時の情報伝達において多くの自治体において防災無線が用いられており、その伝達手段として屋外子局（図１）は屋外の人や一時滞在者によってLアラート情報の発信を行う等、地域防災の要となっている。

課題

現状防災の屋外伝達においては図3のような屋外子局からの同心円状の範囲をその屋外子局のカバーエリアとし、居住エリアを包含できるよう計画されている。
この方法は建物による遮蔽の影響が考慮されていないため、下図のように近いけれど防災無線が聞こえにくいという状況が想定される。（図２）



図１　屋外子局（パナソニックコネクト納入事例より）

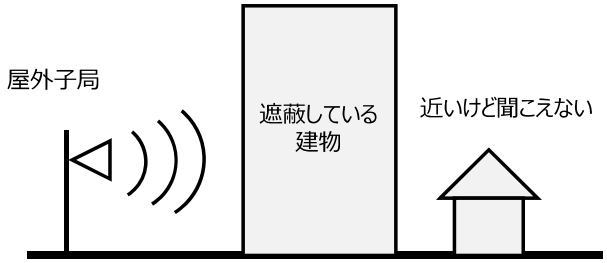


図２　屋外子局（パナソニックコネクト納入事例より）

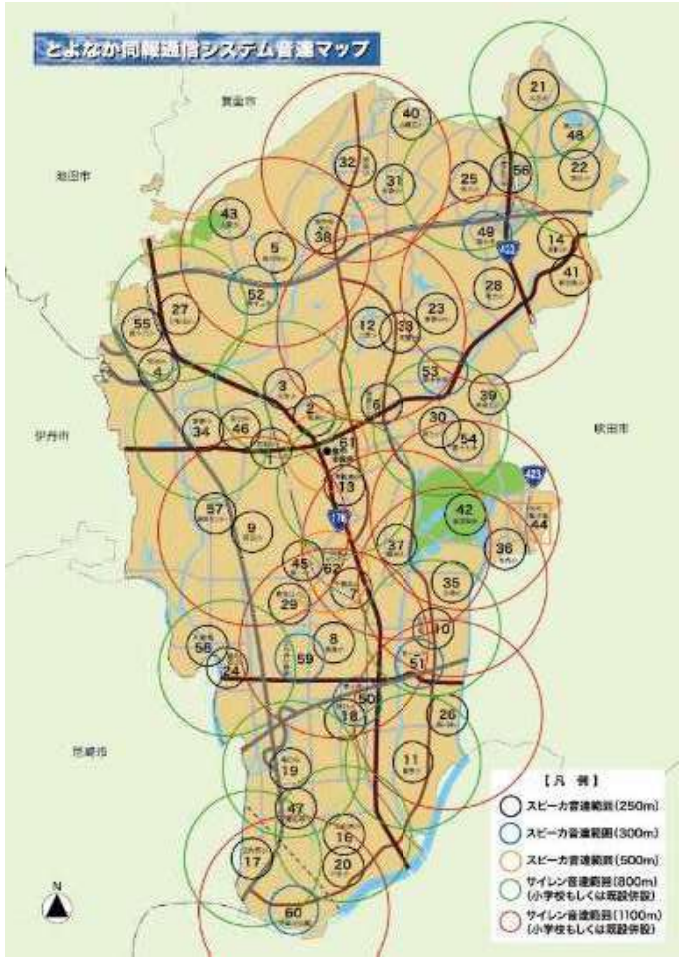


図3　豊中市の通信システム音達マップ（豊中市HPより）
スピーカーからの同心円によりエリアを確保

© Panasonic Corporation

R4　パナソニックの取り組み　防災無線屋外子局

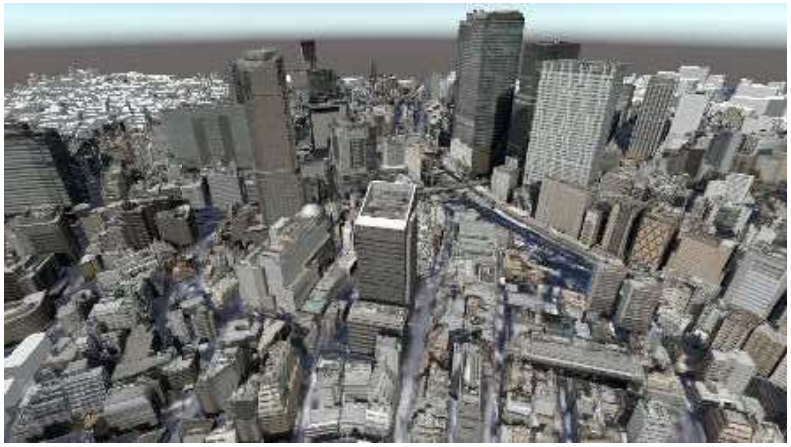
システム概要

３D都市モデルを活用し当該エリアの立地建物を再現し、屋外子局位置を重畳

各子局からの聞こえる範囲に建物遮蔽による影響を加味した上で、ヒートマップ上に聞こえやすいエリアを表示

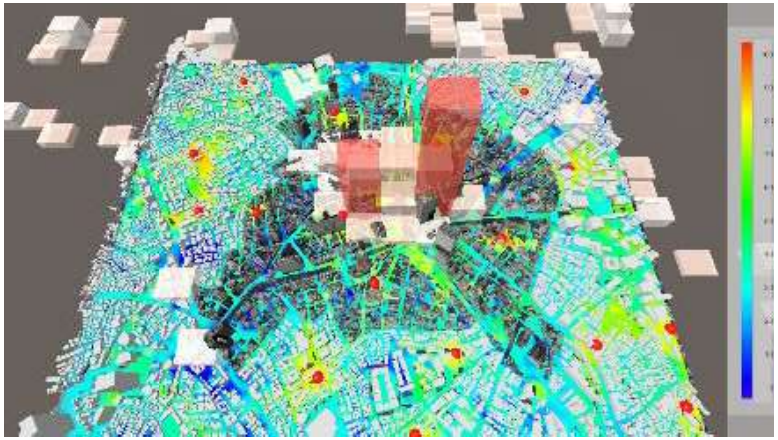
３D都市モデル

屋外子局位置



渋谷区のVRデータ
（Project PLATEAU３D都市モデルを活用）

＋



聞こえやすいエリアをヒートマップで表現

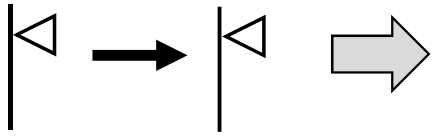
自治体担当者との協議において活用

・聞こえにくいエリアの明確化

・３Ｄ上の屋外子局を移動させることでヒートマップが変化

・屋外子局の適正計画を自治体担当者と合意形成

VR空間内で屋外子局を移動



協議の場で
ヒートマップが変化



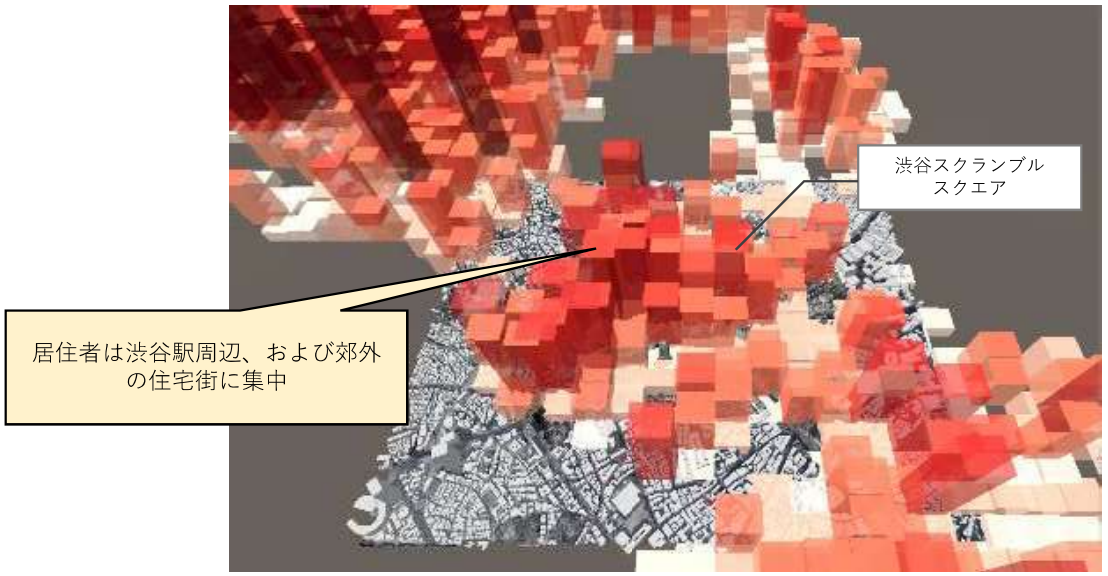
© Panasonic Corporation

Panasonic

R4　パナソニックの取り組み　防災無線屋外子局

人口統計データの重畳

３D都市モデルを活用した屋外子局遮音シミュレーションシステムに、昼間人口・夜間人口の統計データを重ね合わせることで、屋外防災無線で情報発信するエリアを明確化し設置計画に活かせるようにする。
主たる災害情報伝達として屋外防災子局に担わせるべきエリアとそのほかの伝達手段を用いるエリアを明確化し防災無線の設置計画へ活かしてく。



渋谷周辺の「居住者」滞在人口データの可視化



渋谷周辺の「来街者」滞在人口データの可視化

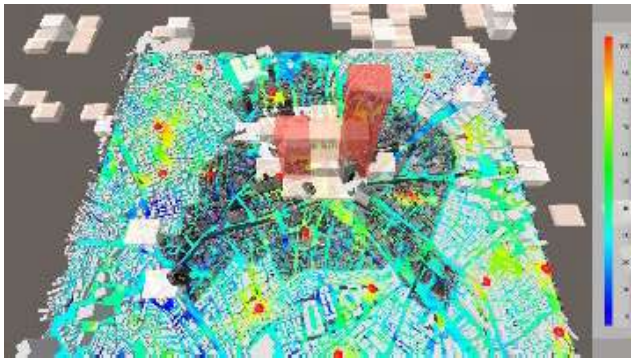
© Panasonic Corporation

人口属性と併せた表示例

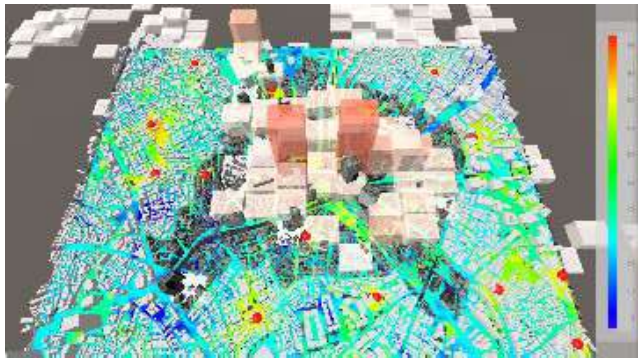
平日



居住者

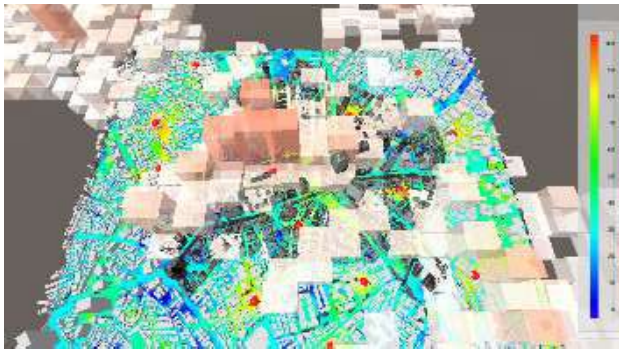


来街者

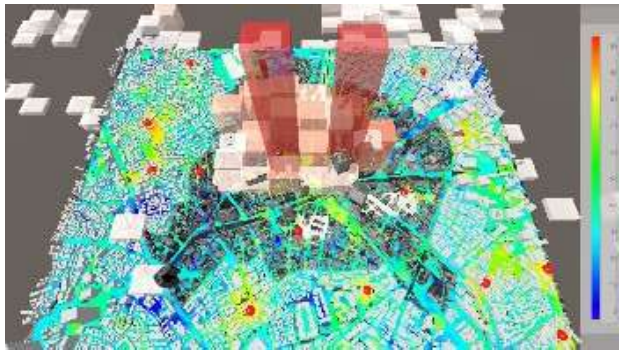


勤務者

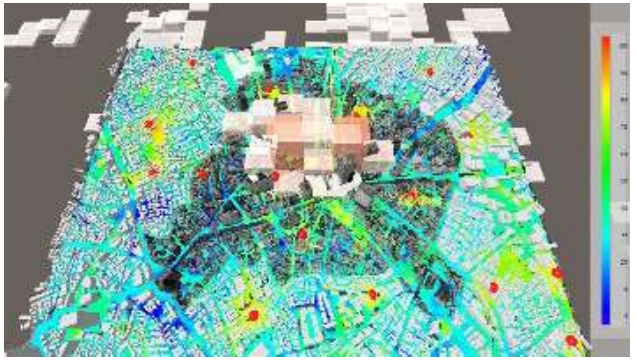
休日



居住者



来街者



勤務者

滞在人口と子局位置、子局からの音圧レベルを表示した様子。
居住者と異なり来街者は防災情報取得手段を屋外子局に頼ることが大きいので、重点的に整備していくといった方針決定に活用。

© Panasonic Corporation

参加自治体様からのニーズに対して①

■ 景観形成のための機能

（岡山市様、敦賀市様から屋外広告検討や景観形成のニーズに対して）



広域データの例
（岡山市新庁舎公開動画より）

景観形成手法の検討においては広域のデータを任意の視点から動かすことのできる操作性が必要となります。当社はこれまで自治体様環境で動作できるコンテンツを扱ってきたノウハウを有します。

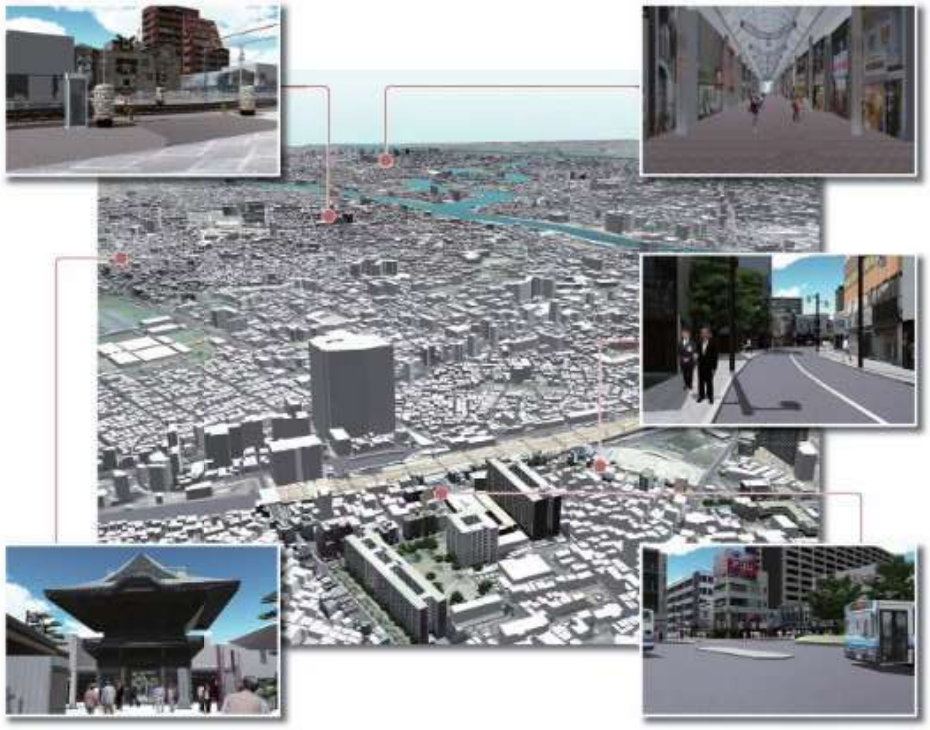


屋外広告の検討機能として、任意の公告画像を屋上や壁面に設置したイメージを確認することが可能です。

■ 広域データから詳細なデータまで取り扱うことでプラットフォームとして活用

（岡山市様からの広域データ扱いのニーズに対して）

広域データから各拠点のアイレベルの検討へシームレスに移行が可能です。
各地の開発データを集約するプラットフォームとして活用が可能です。



プラットフォームとしての活用イメージ（葛飾区）

© Panasonic Corporation

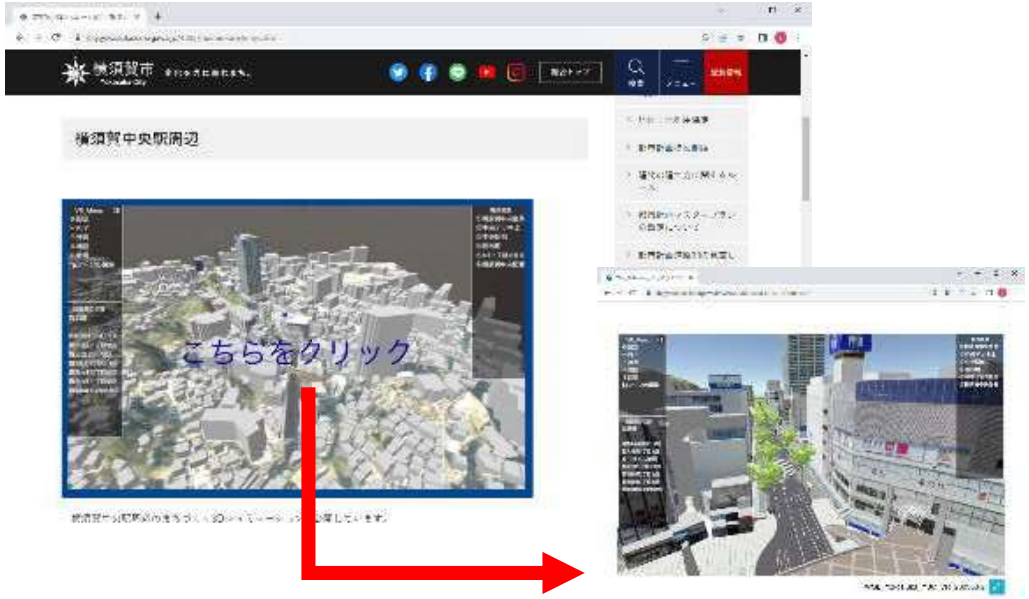
Panasonic

参加自治体様からのニーズに対して②

■ 市民の活用のための公開

（佐伯市様からの市民が使っていくコンテンツとするニーズに対して）

市民が扱うコンテンツとして公開していくことになりますが、WebGLを用いたHPによる公開が可能です。



WebGLによる公開例（横須賀市）

横須賀市HPで誰でも操作できるVRとして公開しています。公開には大容量の通信が可能なWebサーバーが必要になります。

また、実行形式を圧縮ファイルとして公開し、市民に利用頂くことも可能です。



実行形式のVRデータの公開例（大分経済同友会）
※現在公開は終了しています。

実行形式のデータはダウンロードして利用する形になります。ダウンロード後はオフラインで利用が可能です。

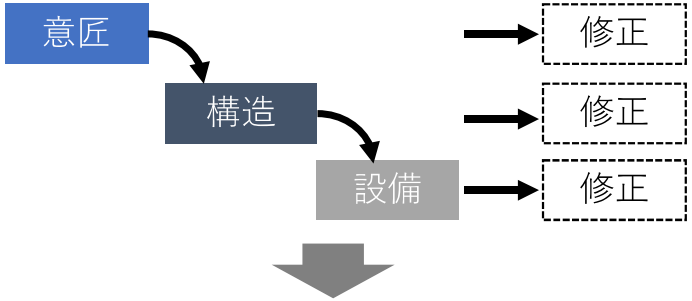
© Panasonic Corporation

コンカレント型設計を建築からまちづくりへ

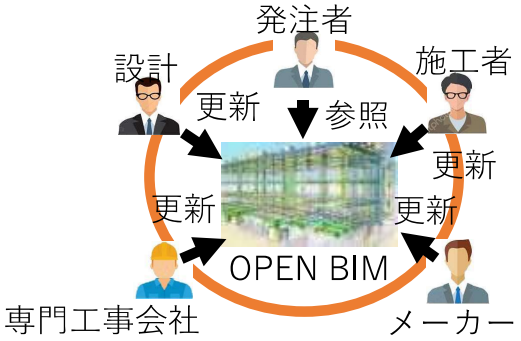
■ 建築におけるコンカレント型設計

建築計画においても従来のシーケンス型からコンカレント型設計への移行が進んでいる。そこで重要となるのがOPEM BIMのワークフロー

<シーケンス型> 順序化されたプロセス

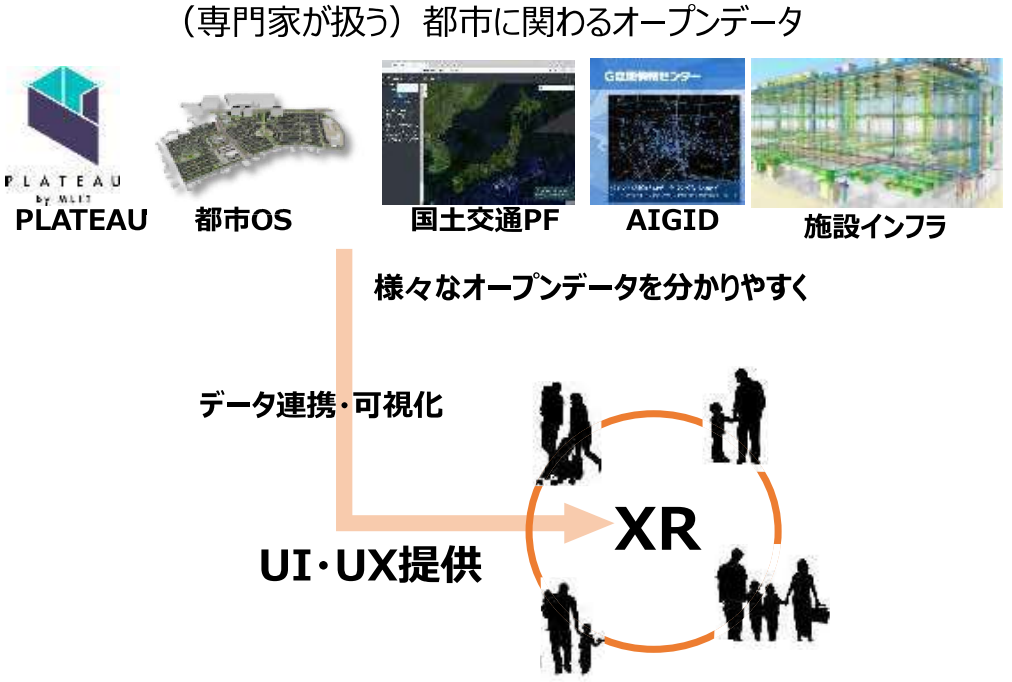


<コンカレント型> 各工程を同時並行的に実行するプロセス



■ まちづくりにおけるコンカレント型プロセスの実現

昨今、都市に関わる様々なオープンデータが普及している、これらを専門家ではない人でも扱いやすいインターフェイス（UX）を提供、ステークホルダーのコミュニケーションの円滑化を図ることで実現



コンカレント型プロセスの実現➡まちづくりのDXへ

© Panasonic Corporation

コスト・導入期間

■ コスト

A）VRアプリケーションを導入する場合
- 600万円（導入600万円）

B）WebGLを導入する場合
- 800万円（導入700万円、運用100万円/年）

C）ゲーミングアプリケーションを導入する場合
- 800万円（導入800万円）

【体制やインフラ】
- 導入に際し、自治体側では活用目的を明確化の上、ワークショップ等のイベントで活用する場合にはその企画開催が必要。

- WebGLにおいてはサーバー利用料が運用費用となる。

■ 導入期間

資料受領後　３か月を想定
通常２カ月程度で初回データ提供

© Panasonic Corporation

END

© Panasonic Corporation

事業者シーズ説明

事業者によるサービス紹介

アジア航測株式会社
アルテアエンジニアリング株式会社
インフォ・ラウンジ株式会社
株式会社ホロラボ
パナソニック株式会社
株式会社シナスタジア

各 25 分

6. シナスタジア

ユースケース名	**XRソリューション／景観協議支援ソリューション**

ユースケース概要

【概要】
- 観光客数減少・人流鈍化を解決するXRソリューション
- まちづくりにおける景観協議の難易度の高さや合意形成課題を解決する景観協議支援ソリューション

【ユースケースの内容や強み】
- AR街歩き／サウンドアトラクション：既存施設の付加価値向上・人流活性化するARソリューション(プレス)
- 世界遺産＋デジタルアート／メタバース：歴史的建造物を舞台に、バーチャル世界とリアル世界がクロスオーバーする次世代型ソリューション
- 景観協議ツール(松山市での実証)：まちづくりにおける合意形成課題解決ソリューション。導入自治体においてはスムーズな合意形成や容易なシミュレーションなどのメリットが得られる

【過去導入実績】
- 松山市、京都市、みなとみらい・板橋区などに導入済み

必要コスト、導入期間

【コスト】
- 導入、運用に際して必要な金額感は各パターン以下の通り
  - A) AR街歩き／サウンドアトラクションを導入する場合 2,200万～3,800万円(導入2,000万～3000万円、運用200万～800万円/年)
  - B) デジタルアート／メタバースを導入する場合 3,000万～2億円
  - C) 景観協議ツールを導入する場合 無料（カスタマイズが必要な場合1,000万円～）

【体制やインフラ】
- 導入に際し、自治体側では要望一覧のような資料を準備する必要がある
- また、更新・運用に際しては窓口を用意する必要がある

【導入ステップ、期間】
- 導入に際しては要望ヒアリング、御見積り提示、開発内容のすり合わせの手順を踏んでいただく必要がある
- 導入に際しては5か月～12か月程を想定



第二回
マッチングイベントDay3

シナスタジアサービス紹介
～まちづくりDX編～

SYNESTHESIAS

株式会社シナスタジア

Confidential

■ 企業概要

■ 各自治体様の課題の整理

■ まちづくりDXサービスのご紹介

①景観支援ツール
②デジタルツインツール「TwinLink」
③AR都市計画ツール「Constructtwin」
④VRシミュレーションツール「TwinRenderer」
⑤PLATEAU SDKを用いたハッカソンや学生・子供へのプログラミング教育

© 2022 Synesthesias.

企業概要

© 2022 Synesthesias.

シナスタジアは東京大学発のITベンチャー企業で、自動運転車内でのエンタメサービス開発、
VR/ARコンテンツ開発・技術開発などを手掛けるテックカンパニーです。

名称	株式会社シナスタジア
設立	2018年5月（2016年9月登記）
事業内容	❶自動運転車内でのエンタメサービス開発 ❷VR/ARコンテンツ制作・技術開発 ❸自動運転向け高精度3次元地図の技術開発
資本金	400,000円
所在地	東京都品川区北品川1-12-10 ジャコムビル

© 2022 Synesthesias.

プロダクトラインナップ



RideVision

WalkVision

City Portal

© 2022 Synesthesias.

創業メンバー



CEO

有年　亮博
Aritoshi Akihiro

2017年 ・東京大学理学部情報科学科卒業
・東京大学大学院情報理工学系研究科入学
コンピュータ科学専攻加藤研究室所属

2018年 **・株式会社シナスタジア代表取締役就任（起業）**

2019年 ・東京大学大学院情報理工学系研究科休学

2022年 ・東京大学大学院情報理工学系研究科自主退学。現在に至る

専門は位置情報技術。ロボットやVR/ARのための位置推定技術の開発に従事。
五感のデジタル化を通じて人々の生活を豊かにしたいという想いから崎山・高田と3人で株式会社シナスタジアを創業。



CTO

崎山 和正

東京大学
理学部情報科学科 卒業



CCO

高田 一輝

東京大学大学院
学際情報学修士

© 2023 Synesthesias.

各自治体様の課題の整理

© 2022 Synesthesias.

課題のご確認

SYNESTHESIAS

	福井県敦賀市様	岡山県岡山市様	大分県佐伯市様
お持ちの課題	• 敦賀駅前に降り立つ来訪者は増加しているが、**来訪者を駅前から市内に導くツールが不足**していること • 比神宮前の神宮前通りでは、門前町としてふさわしい設えとすべく、歩行空間拡張を含めた再整備を検討中であり、今後は地元の機運醸成が必要だが、**地元説明時のツールが不足**していること	• 人々の暮らしの変化や急激な都市化により、長い年月をかけて形成されてきた**地域の魅力ある景観が喪失**し、**潤いや個性に乏しい都市景観が形成されている**場合も見られている。 • 先人が育て、培ってきた**本市固有の景観を次世代に継承**していくことが重要	• **都市計画が硬直化**しており適正な運用ができていない。
実現目標	• 車線減少（歩行空間拡張）を含めた再整備についての地元住民への**合意形成実現のための説明ツールの作成**をすること	• 良好な**眺望景観の保全・形成及び創出** • 市民・事業者の**景観に関する意識向上**	• 3D都市モデルにて都市データを可視化し、データを活用した検証・議論を進め、**適正な都市計画運用**を目指す。
想定サービス	• 景観計画や開発計画をVR空間で容易に**再現可能な景観街づくり支援ツールの作成**	• 建築物や屋外広告物が、岡山市の**景観に及ぼす影響を可視化**	• 庁内での施策立案等に活用できるのはもちろんのこと、**市民が自身の端末でシミュレーションできる形式**を目指したい。

© 2022 Synesthesias.

まちづくりDXサービスのご紹介

© 2022 Synesthesias.

SYNESTHESIAS

3行政様に共通する課題及びニーズ
景観協議・計画に向けたツールの活用よるスムーズな合意形成

まちづくりにおける合意形成課題解決ソリューション“景観支援ツール”



企画概要

- 地方公共団体は、高さ制限や色彩制限、**眺望規制等の効果**や影響範囲、他の規制エリアとの関係等を三次元的に把握したり、**VR空間を用いて景観計画を検討・説明することが可能。**
- デベロッパー等の開発事業者も、このツールを用いることで、開発予定の建築物を都市に配置し、**周辺景観との調和を確認**することが可能。
- **市民への権限付与**により市民も景観支援ツールの利用が可能。
- 解像度の高い景観計画の検討や景観協議の円滑化を実現し、**景観まちづくりのDXを目指すことが可能。**

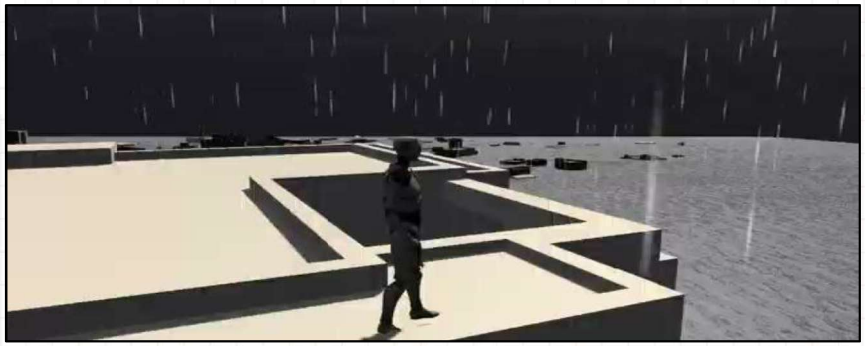
予算感

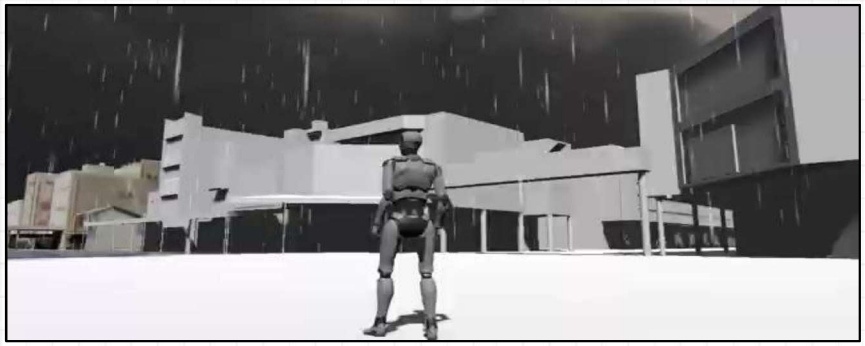
無料

© 2022 Synesthesias.

大分県佐伯市様の課題及びニーズ
市民が自身の端末でシミュレーションできる形式

景観支援ツールのカスタマイズによる“簡単シミュレーション機能”





※イメージ

企画概要

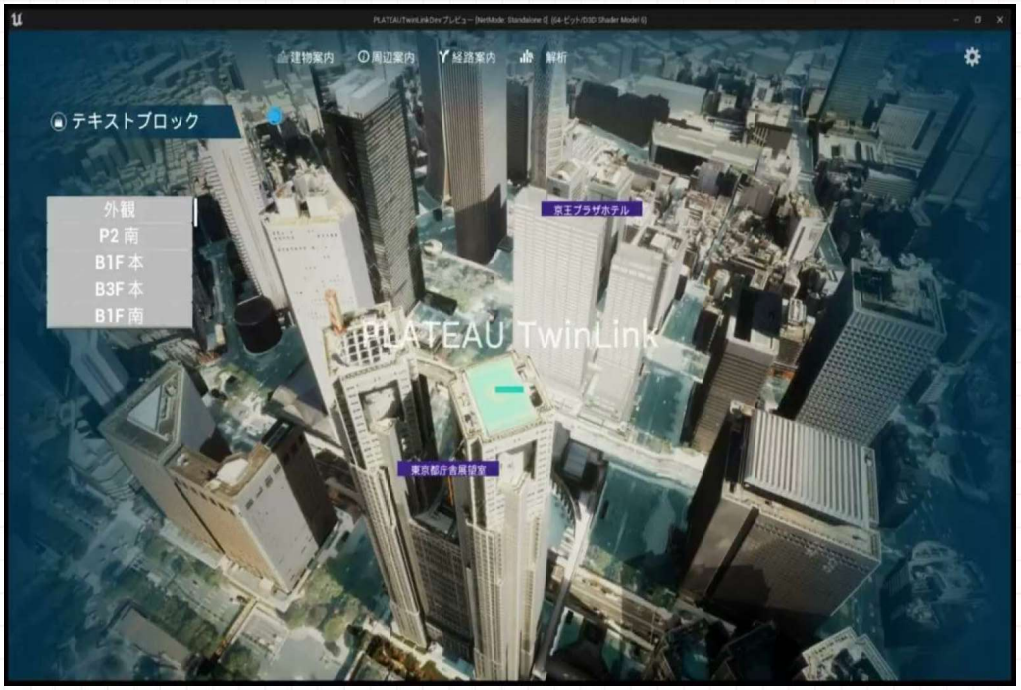
- 市民は自治体から公開されているデータを用いて、津波や洪水などのシミュレーションが可能。

予算感

1,000万円～1,500万円

© 2022 Synesthesias.

都市計画、都市開発、建築設計など様々なフェーズで活用可能な
デジタルツインツール“TwinLink”



企画概要

- ❏ 不動産・施設の内観・外観や詳細情報を**3Dで直観的に表示**可能
- ❏ 視点・パースを自由に切り替え、**地権者・住民に説明することが可能**
- ❏ デベロッパーによる**販売プロモーションや説明資料としての活用**が可能
- ❏ 施設管理者による**来街者への情報提供やプロモーション**として利用が可能
- ❏ 消費者による**不動産購入検討時に利用が可能**

予算感

1,000万円～3,000万円

© 2022 Synesthesias.

まちづくり、建築プロジェクトをリアルなAR体験が可能な
AR都市計画ツール“ConstructTwin”



※イメージ

企画概要

- BIM/CADデータを**直感的なAR体験**に変換し、建築プロジェクトの効率と理解を最大化！
- **世界中どこからでもアクセス可能。**クラウド管理で簡単かつ安心なデータ操作。
- 土木・建築で広く利用される**あらゆるフォーマット**に対応。面倒な**データ変換も不要。**

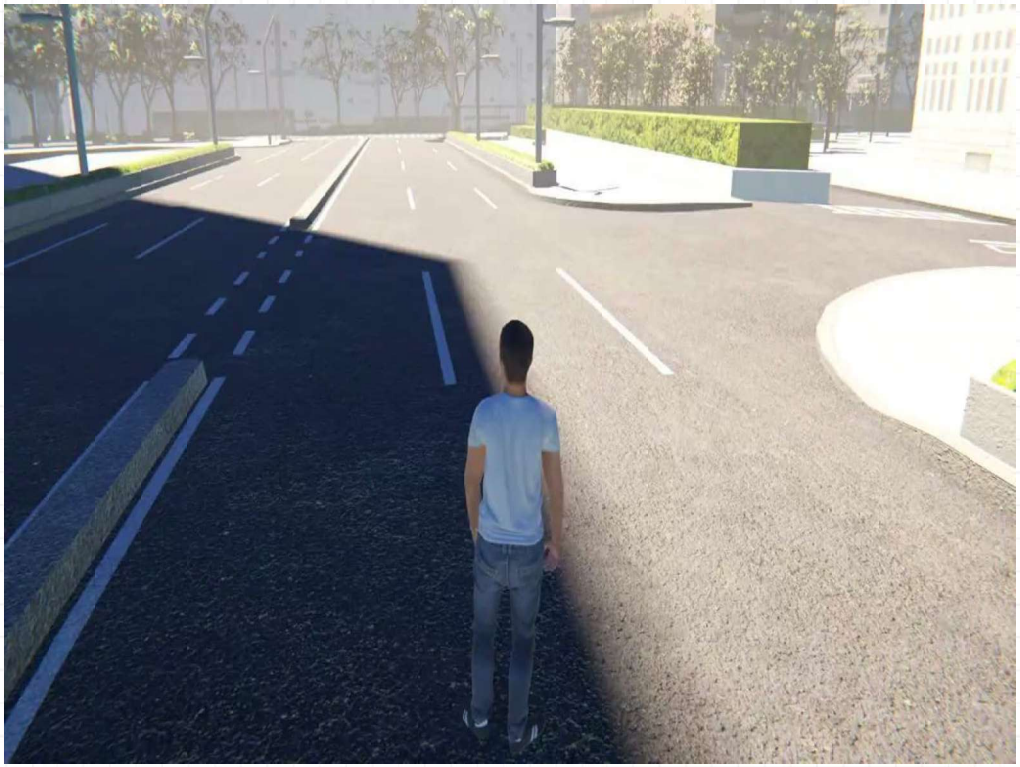
予算感

月額198,000円～

© 2022 Synesthesias.

高精度な3D都市モデルを構築し、まちの課題解決に資するサービス

VRシミュレーションツール“TwinRenderer”



企画概要

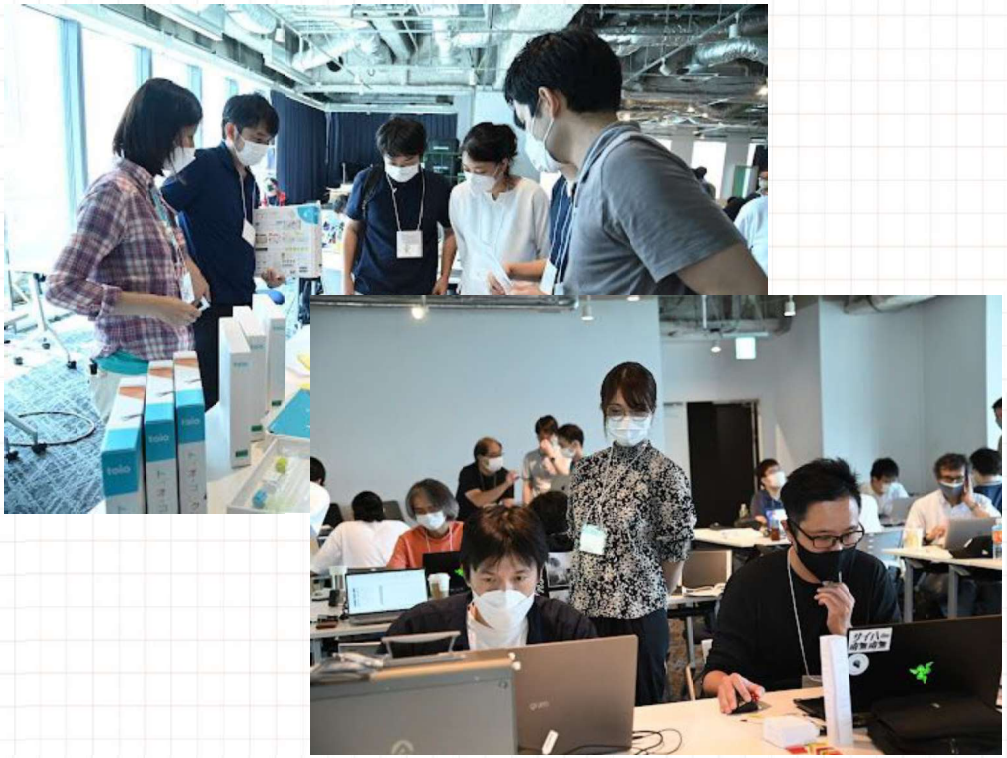
- ❏ 高精度レーザースキャンで都市空間をスキャンし、スキャンデータは即時にクラウドにアップロードされ、**作業の大幅な効率化が実現**
- ❏ PLATEAUや東京都オープンデータ、自動運転車の走行用に取得した3D点群データ、都市計画図書など様々な既存のまちの広域、中域データと組み合わせ、**都市スケールでの3D都市モデルを構成**
- ❏ 構成した都市モデル内を**VRでシミュレーションが可能**

予算感

1,000万円～2,000万円

© 2022 Synesthesias.

自分の住む地域の3D都市デジタルツインを活用した
小・中・高・大学生向け“プログラミング教育”



https://asciistartup.connpass.com/event/286843/

企画概要

- 小・中・高・大学生向けに、自分の住む地域の**3D都市デジタルツインを活用したゲーム作成のプログラミング教室**を展開
- **ハッカソンの開催**による参加者のメリットの提供
  - ① 最新技術の知見、ナレッジ蓄積
  - ② 開発の全工程体験による技術スキル向上
  - ③ コミュニケーション能力の向上
- 地域の先進的取組をメディア・SNS等で対外情報発信支援

予算感

200万円～

© 2022 Synesthesias.

参考資料：実績一覧

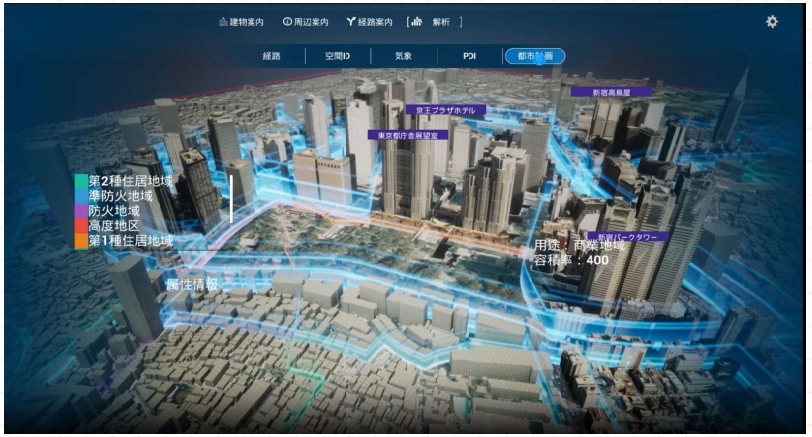
© 2022 Synesthesias.

マッチングイベントでお引き合わせいただき開発しました！

東京都板橋区：サウンドアトラクション＆AR謎解きゲーム



愛媛県松山市：景観支援ツール



神奈川県横浜市：NAKED XR TOUR



京都府京都市：広範囲XRによる歴史体験



広島県福山市：FANTASIC XR TOUR



© 2022 Synesthesias.

株式会社シナスタジア

移動体験を拡張するXRテクノロジーで
息をのむほどの新感覚体験を

SYNESTHESIAS



Confidential

議事次第
Day3 都市計画（行政DX・シビックテック・CN※1）

1. 本日の位置づけ　13:00-13:10

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. 自治体ニーズ説明　13:10-13:30

1. 福井県敦賀市
2. 大阪府大阪市
3. 岡山県岡山市
4. 大分県佐伯市

3. 事業者シーズ説明　13:30-16:00

1. アジア航測株式会社（開発許可申請システム、CN推進支援システム）
2. アルテアエンジニアリング株式会社（気候変動影響シミュレーション）
3. インフォ・ラウンジ株式会社（まちづくりハンズオン）
4. 株式会社ホロラボ（まちづくりWS）
5. パナソニック株式会社　（VRやゲーミングアプリケーションを活用したまちづくりの合意形成支援）
6. 株式会社シナスタジア（景観協議支援ソリューション）

4. 全体質疑　16:00-16:15

5. 今後の進め方　16:15-16:30

※全日程共通の内容になりますので、いずれか参加いただければ問題ございません

1. 支援制度のご案内　国土交通省都市局
2. 個別マッチングDayのご案内　アクセンチュア株式会社

※1: カーボンニュートラル

全体質疑

質疑応答

会議後追加

- **提案内容のシミュレーションの応用ができないか？また、システム運用のランニングコストがかからないようにできるか？（大阪市）**
  - 各地域に継続的にシミュレーションを行いたい場合ランニングコストは必要だが、代表的な地区を選択してシミュレーションを行い、その結果を他地域に適用する方法であればランニングコストはかからない（アルテアエンジニアリング）
  - オープンデータのツールはランニングコストかからないが、可視化やデータ更新においてはかかる場合があるので、個別に協議したい（アジア航測）
  - インターフェースの貸与の場合は保守費用が掛かるが、モデルは一度作ってしまえば少額のランニングコストで解決すると考えている。買取の場合、修理・改修の際に別途費用がかかるが、その際は協議の上進めたい（インフォ・ラウンジ）

- **シナスタジア様が提案する景観協議ツールを導入する場合に、LODはどのレベルまで整備が必要になるか？（岡山市）**
  - 社内で確認して別途回答させていただきたい（シナスタジア）

議事次第
Day3 都市計画（行政DX･シビックテック･CN※1）

1. 本日の位置づけ　13:00-13:10

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. 自治体ニーズ説明　13:10-13:30

1. 福井県敦賀市
2. 大阪府大阪市
3. 岡山県岡山市
4. 大分県佐伯市

3. 事業者シーズ説明　13:30-16:00

1. アジア航測株式会社（開発許可申請システム、CN推進支援システム）
2. アルテアエンジニアリング株式会社（気候変動影響シミュレーション）
3. インフォ・ラウンジ株式会社（まちづくりハンズオン）
4. 株式会社ホロラボ（まちづくりWS）
5. パナソニック株式会社　（VRやゲーミングアプリケーションを活用したまちづくりの合意形成支援）
6. 株式会社シナスタジア（景観協議支援ソリューション）

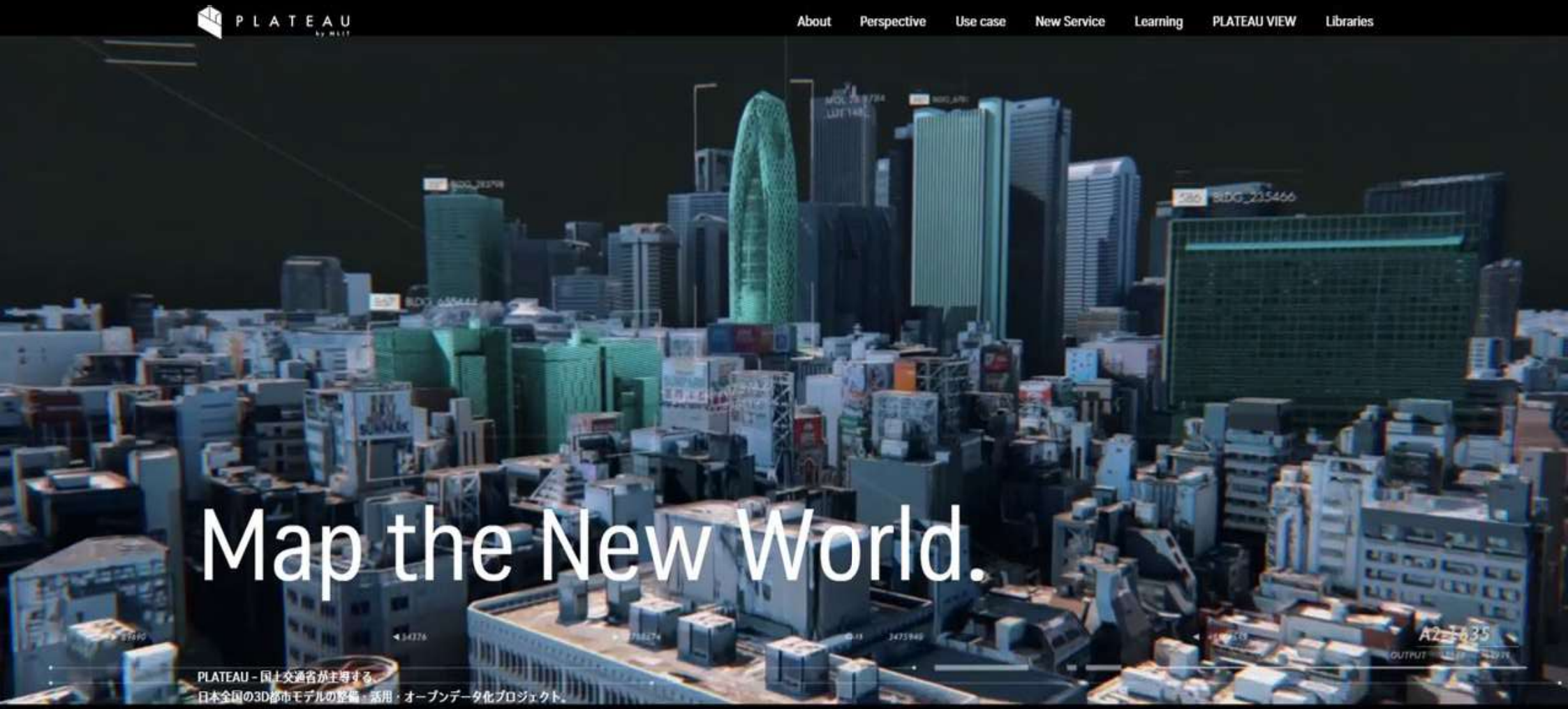
4. 全体質疑　16:00-16:15

5. 今後の進め方　※全日程共通の内容になりますので、いずれか参加いただければ問題ございません　16:15-16:30

1. 支援制度のご案内　国土交通省都市局
2. 個別マッチングDayのご案内　アクセンチュア株式会社

※1: カーボンニュートラル

国土交通省　3D都市モデル整備・活用に向けた支援制度



国土交通省都市局

都市空間情報デジタル基盤構築支援事業のご紹介



Copyright © 2022 by MLIT. All rights reserved.

Copyright © 2022 by MLIT. All rights reserved.

I.　都市空間情報デジタル基盤構築支援事業の概要について

II. 令和６年度補助事業　本要望に向けた注意点解説

Copyright © 2020 by MLIT. All rights reserved.

Copyright © 2022 by MLIT. All rights reserved.

Ⅰ．都市空間情報デジタル基盤構築支援事業の概要について

地方公共団体による３D都市モデルの整備や活用等を支援する「都市空間情報デジタル基盤構築支援事業」により全国での整備と実装を推進する。令和9年度500都市を目指し早期の整備・効果発現に有効な事業を集中的に支援するとともに、都市計画基礎調査や災害リスク等のデータの可視化に留まらず、ユースケース開発や建築・都市DXの成果も活用し、まちづくりにおける合意形成やリスクコミュニケーション、開発許可事務や公園管理等の地域におけるまちづくりのデジタル化・DXへの社会実装に向けた取組を推進する。

都市空間情報デジタル基盤構築支援事業

補助対象事業

■ **3D都市モデルの整備経費**

✓ ３D都市モデルの整備・更新、3D都市モデルの整備に必要な元データの整備、作成データを可視化するためのシステム導入・改修等

■ **3D都市モデルの活用経費**

✓ ３D都市モデルを活用したユースケースの実装に必要な分析・シミュレーションやアプリ開発、政策活用等

■ **3D都市モデルの整備・活用・オープンデータ化推進経費**

✓ 専門家派遣やワークショップ・ピッチイベントの開催、関連情報のデジタル化やGISシステムの導入・改修等

補助率等

【通常タイプ】 定率1/2

【早期実装タイプ】 上限1,000万円定額補助※

※早期に課題解決や新たな価値創造が図られる事業計画が選択可能であり、事業初年度に限る（2年目以降は通常タイプによる支援）。

３D都市モデルの多様な社会実装への支援により、

➢ 居心地がよく歩きたくなるまちなかを目指し、地域の関係者による懇談会で公共交通を活かしたウォーカブルな空間再編の多様なイメージを共有（岐阜県岐阜市）



➢ 開発許可に必要な土地の情報を集約し、ウェブ上で確認・申請できるワンストップシステムを開発。事業者・行政双方の事務を効率化（長野県茅野市）

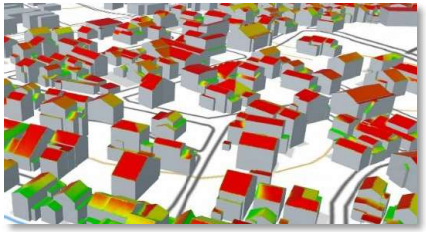


➢ G7都市大臣会合で使われた、実際のまちを再現したゲームデータを公開。多様な世代・主体が未来のまちを考えるコンテストを開催（香川県高松市）



3D都市モデルからゲームデータで再現したまちをG7都市大臣会合出席者が体験、記念撮影（R5.7.8）

➢ 屋根形状や地形を活用した適地判定等の太陽光発電ポテンシャルの推計システムにより地域の脱炭素化を推進（石川県加賀市）



都市生活のWell-Beingを実現する

Ⅰ．都市空間情報デジタル基盤構築支援事業の概要について

３D都市モデル整備・活用に係る補助対象

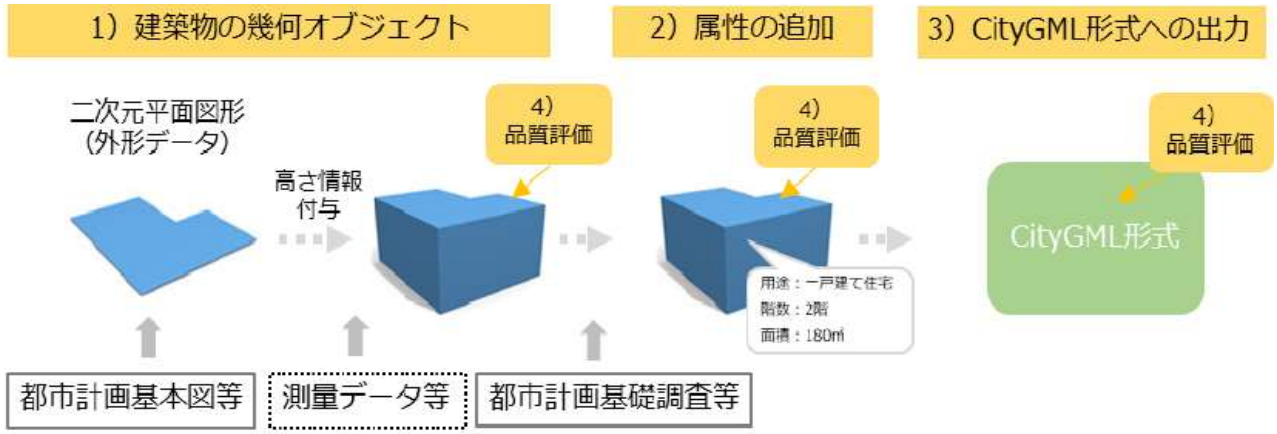
（１）３Ｄ都市モデルの整備に関する事業

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



Copyright © 2022 by MLIT. All rights reserved.

Ⅰ．都市空間情報デジタル基盤構築支援事業の概要について

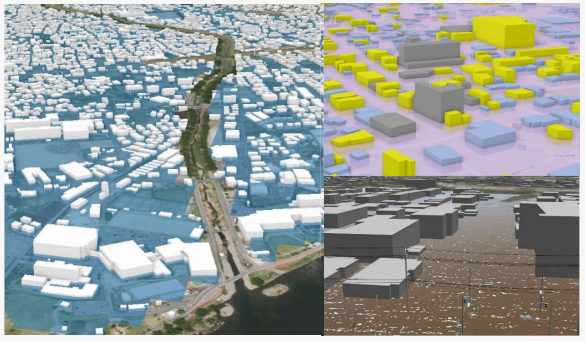
３D都市モデル整備・活用に係る補助対象

（２）３Ｄ都市モデルの活用に関する事業

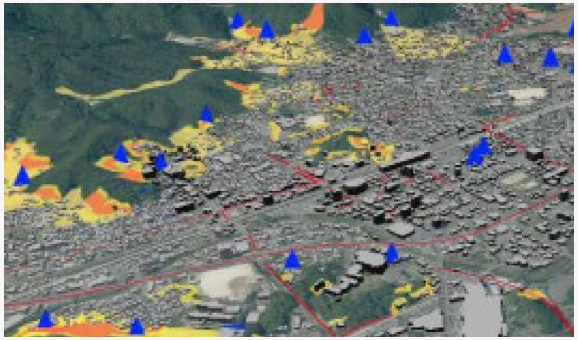
都市計画・まちづくり、防災、地域活性化・観光、環境・エネルギー、交通、安全・防犯、民間サービス創出支援その他の地方公共団体における課題解決又は新たな価値創造に資する３Ｄ都市モデルの活用に要する費用

〔補助対象〕

- ✓ ユースケース開発に必要なデータ収集・３D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

Copyright © 2022 by MLIT. All rights reserved.

Ⅰ．都市空間情報デジタル基盤構築支援事業の概要について
令和５年度採択団体・ユースケース一覧

※早期実装タイプとして採択。

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
	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
地域活性化・観光・コンテンツ	鉾田市	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カブル空間の創出
	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
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利用促進
環境	熊谷市	暑さ対策スマートパッケージ事業
その他	つくば市	庁内情報共有（救助業務等）への活用

Copyright © 2022 by MLIT. All rights reserved.

I.　都市空間情報デジタル基盤構築支援事業の概要について

II. 令和６年度補助事業　本要望に向けた注意点解説

Copyright © 2020 by MLIT. All rights reserved.

Copyright © 2022 by MLIT. All rights reserved.

Ⅱ．令和６年度補助事業　本要望に向けた注意点解説

令和６年度補助採択に向けたスケジュール

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
７月19日･20日	第１回マッチング支援イベント
９月４日～29日	概算要望調査②
10月17日	補助事業全国説明会
10月23日週	第２回マッチング支援イベント
12月末頃～１月末頃※	**本要望調査**
３月末頃	内示示達

次頁以降の内容について、
ご確認、ご調整をお願いします。

※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。

Copyright © 2022 by MLIT. All rights reserved.

Ⅱ．令和６年度補助事業　本要望に向けた注意点解説
基本セットの整備について

◆ ３D都市モデルを初めて整備する団体においては、下記地物の整備を漏れなくいただきますようお願い致します（QA集　No.29 、31）。

【基本セット】

- LOD1：建築物、道路、都市計画決定情報、土地利用、災害リスク、地形
- LOD2：建築物（3D都市モデル整備エリアのうち一部）

◆ 上記に加え、次の地物も必ず整備することとして事業者への見積徴収、事業内容調整等に反映してください。

- LOD1：区域（居住誘導区域、都市機能誘導区域）

※ 立地適正化計画作成団体のみ対象。

※ 上記地物については、これまでのユースケース開発の状況等に鑑み、今後仕様書改訂により基本セットに加える予定。

Copyright © 2022 by MLIT. All rights reserved.

Ⅱ．令和６年度補助事業　本要望に向けた注意点解説
事業費の精査について

◆ 事業費精査の際は、①複数の事業者より、②いくつかのパターンにて　見積取得いただきますようお願い致します。

① 可能であれば、大手測量会社を含む２～３社程度の見積取得を推奨。

② 3D都市モデル整備：

- LOD2建築物整備範囲の調整
  ※ LOD1モデル整備範囲（整備区域全域）の調整も想定されるが、モデル整備費は整備面積よりも建物棟数に左右されるため、郊外部分を除外しても費用面では大差ない可能性がある。
- ユースケース開発内容の細分化（３次元可視化、シミュレーション実施、イベント開催　等）

◆ パターン分けによる見積取得は、本要望調査の提出状況如何によっては事業費・事業内容の調整を急遽お願いする可能性があり、その議論を円滑にするためのもの。

Copyright © 2022 by MLIT. All rights reserved.

Ⅱ．令和６年度補助事業　本要望に向けた注意点解説
オープンデータ化について

◆本補助事業により整備した3D都市モデルデータは、原則的にPLATEAU VIEWやG空間情報センターにおける公開・オープンデータ化を実施いただきます（QA集　No.32、33）。

◆属性情報の公開は都市局と各地方公共団体において調整のうえ実施することとなっていますが、下記の点に留意して公開の可否にかかる庁内調整を図ってください。

- 個人情報に該当するものについても、「都市計画情報のデジタル化・オープンデータ化ガイダンス（令和5年6月策定）」等を参照の上、必要な手続きを経てオープンデータ化を検討すること。
- 非公開理由として、「庁内の合意が取れない」は不適。法令や条例を根拠として非公開理由を整理すること。

Copyright © 2022 by MLIT. All rights reserved.

Ⅱ．令和６年度補助事業　本要望に向けた注意点解説

令和６年度補助採択時の事業執行スケジュール（目安）

	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						データ中間検査（8-9月）★			データ納品（12月末まで）★			
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）			

データ整備完了（10-11月）

早期着手の手続きをとることで、
4月早々の契約も可能です。

CMSによるデータ登録・公開作業が年度末に集中するため、期間を確保するとともに手戻りに備えて年末までにはデータ整備を終えるスケジュール感を設定してください。

Copyright © 2022 by MLIT. All rights reserved.

Ⅱ．令和６年度補助事業　本要望に向けた注意点解説
まとめ

- ◆基本セットのモデル整備を実施すること（立地適正化計画にかかる誘導区域の整備を含む）
- ◆事業費の精査を実施すること（数パターンの事業内容について、複数社より見積取得）
- ◆オープンデータ化方針について庁内調整を進めること（公開不可の場合は、法令等を根拠とした非公開理由を整理）
- ◆ステークホルダーとなる事業者と相談のうえ、事業スケジュールに無理が無いか確認すること

上記のほか、事業の熟度や効率性等を総合的に勘案して国費配分を検討させていただきます。

Copyright © 2022 by MLIT. All rights reserved.

都市空間情報デジタル基盤構築支援事業　問合せ先

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デジタル情報活用推進室
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)

Copyright © 2022 by MLIT. All rights reserved.

議事次第
Day3 都市計画（行政DX･シビックテック･CN※1）

1. 本日の位置づけ　13:00-13:10

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. 自治体ニーズ説明　13:10-13:30

1. 福井県敦賀市
2. 大阪府大阪市
3. 岡山県岡山市
4. 大分県佐伯市

3. 事業者シーズ説明　13:30-16:00

1. アジア航測株式会社（開発許可申請システム、CN推進支援システム）
2. アルテアエンジニアリング株式会社（気候変動影響シミュレーション）
3. インフォ・ラウンジ株式会社（まちづくりハンズオン）
4. 株式会社ホロラボ（まちづくりWS）
5. パナソニック株式会社　（VRやゲーミングアプリケーションを活用したまちづくりの合意形成支援）
6. 株式会社シナスタジア（景観協議支援ソリューション）

4. 全体質疑　16:00-16:15

5. 今後の進め方　※全日程共通の内容になりますので、いずれか参加いただければ問題ございません　16:15-16:30

1. 支援制度のご案内　国土交通省都市局
2. 個別マッチングDayのご案内　アクセンチュア株式会社

※1: カーボンニュートラル

今後の進め方

個別マッチングDayとは？

- **目的：マッチングの負担軽減**
  - 従来のマッチングイベントは、開催後に自治体・事業者間で個別調整いただく形となっていましたが、調整の負担が大きいために、マッチングを見送った自治体様もいらっしゃったのではと推察しております。
  - そこで、**事務局側で事業者への連絡・日程調整をワンストップで代行**し、**気軽に事業者と会話**できる“個別マッチングDay”を設置いたします。

- **対象：個別に話してみたい事業者がおり、事務局に連絡を代行してほしい自治体様**
  ※参加は補助金の確約や、事業者との契約を強制するものではありません

- **参加方法：イベント初日に配布されるアンケートに参加可能日程の候補回答し、事務局に送付**
  - 初日に参加者宛にアンケート依頼を送付いたします
  - 個別に話したい事業者と参加可能な日程を回答ください

今後の進め方

個別マッチングDayに向けた流れ

ご回答いただいたアンケートに基づき、事務局にて日程調整を行うため、締め切り厳守でお願いしたい

アンケート回答(必須)

10/27(金)締切

- 個別マッチング参加意向、マッチング希望事業者名、調整可能時間の収集
- アンケートは各イベントの冒頭に送付し　～27(金)で回収
  - 個別マッチング枠は先着者を優先調整します

準備期間

日程をマッチング
事務局より開催連絡

- 自治体の空き時間に合わせてミーティングを設定
  - 31(火)に調整がどうしてもつかない場合は、他の日に調整
- 10/30(月)までに会議URLと時間を双方に案内

10/31(火)個別マッチングDay 当日

事業者の会議ルームに、自治体が交代で参加

※特に進め方、準備資料等の指定は行わず、自由に討議いただく

	Teams Room①		Teams Room②		
1300-1330	事業者X	自治体A	事業者Y	自治体B	…
1400-1430		自治体B		自治体A	
1500-1530		自治体C		自治体D	
1600-1630		自治体D		自治体C	

※個別マッチングDayへの誘導として**「個別マッチングDay参加希望調査」への回答は必須プロセス**となっておりますので、マッチングを行いたい事業者様のご記載をお願いいたします。

今後の進め方

【再掲】登壇資料・録画共有のお知らせと必須アンケートのお願い

後ほど本日の登壇資料・録画・アンケートをメールにて送付いたしますので、ご確認いただきたい

- 登壇資料はメールにて送付済
（こちらからもご覧いただけます　https://kkc.box.com/s/5y6rdm7gue4i0d3i885w2azvgj3uq2bj　）

- **個別マッチングDay参加希望調査アンケート及び本日の参加者アンケートをお願いしております（複数日参加予定の方はまとめてのご回答でお願いいたします）**

個別マッチングDay参加希望調査**【10/27(金)締切】**
https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd-hKKxozDg7Q_fyq7FxjHqb-c6edO9BrVXx4y4WEIbNhZFQw/viewform?usp=sf_link

マッチング支援イベント参加者アンケート 【10/31(火)締切】
https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd7zYTHNMM_Sp_uL2dy7NICYT0GNA4330KC0GxY2hK95fSJKw/viewform?usp=sf_link