

■ 三次元人流データに関する調査・検討

① ヒアリング結果

➤ KPMGコンサルティング

② 実証手法検討

➤ MetCom

➤ ホロラボ

ヒアリング結果

KPMGコンサルティング株式会社
杉浦 裕允

ヒアリングの目的・概要

目的



「三次元人流データを活用することによって解決に結び付けることができるような手法」を調査検討することで、地域行政における諸課題解決の糸口を導き出すため

ヒアリング概要



PLATEAU等の三次元都市モデルを活用している先進的な自治体、人流データに係わる知見を有する民間事業者等に対し、下記の観点でヒアリング調査を実施

- ✓ 三次元人流データや三次元都市モデルを活用している自治体・民間等の取組みはあるか
- ✓ 効果的な施策を講じて成果を上げた自治体等はあるか
- ✓ さまざまなデータを総合的に駆使して課題解決に至ったもしくは至る見込みがあるか
- ✓ 自治体等がより低廉で効果的に三次元人流データを取得・活用することが可能であるか

ヒアリング対象

自治体



12自治体

三次元人流データの活用可能性・親和性の高いエリアを選定

- **PLATEAU等の三次元都市モデルが整備されている**
- **地上・地下や歩行者デッキ、高層ビルなど多層にわたる複雑な立体構造のある地域**

選定
基準

事業者



14社

人流データの“測定・提供”または“分析・可視化”のどちらかが可能な民間事業者を選定

- **ベンダーや測量・建設コンサル事業者**
- **三次元人流データの活用可能性がある民間事業者**

ヒアリングの流れ・内容

インプット

項目

- 事業概要
- 三次元人流データの定義
- 昨年度成果（活用可能性、ユースケース等）

狙い

- ✓ 活用イメージを深めた状態で議論をするため
- ✓ 自分たちの地域課題に結び付ききっかけを作るため

ヒアリング



実態

- ① 人流データの利活用事例
- ② その他のデータ利活用事例

- ✓ 人流データやその他データを総合的に駆使して課題解決に至った、もしくは至る見込みがある先進的な事例を取りまとめるため

可能性

- ③ 地域の課題（自治体のみ）
- ④ 三次元人流データの活用可能性




- ✓ 地域課題解決に資する三次元人流データの活用可能性について取りまとめるため

課題

- ⑤ 費用感、その他課題

- ✓ 自治体等がより低廉で効果的に三次元人流データを取得・活用することが可能であるかについて取りまとめるため

昨年度成果：三次元人流データの活用期待分野

分野	三次元人流データの活用可能性
<p>観光・まちづくり</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 屋内外における三次元の回遊行動の移動軌跡を連続的に取得できるようになり、広域的な回遊行動の把握やナビゲーション機能への活用可能性を民間・行政が想定している ・ 特に行政からは観光振興施策や、都市計画の検討における活用が期待されている 
<p>商圈分析</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 三次元的な消費者行動を把握して商圈分析や広告配信へと活用することを小売、不動産等の民間企業が想定している ・ 行政からも公共施設、公共空間（公開空地）の活用促進において期待されている 
<p>防災・防犯</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 屋内にいる被災者/被害者や救助者の位置把握が簡易にできるようになったことで、災害対策や救助活動への活用が民間・行政から想定されている ・ 特に行政からは水害時における垂直避難*の状況把握への活用が期待されている 
<p>不動産 製造・物流・建設 モビリティ 環境・スポーツ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 作業効率化や安全性向上 ・ 階層の判別や垂直方向の移動や動きが把握できるようになることで、さまざまな分野での活用可能性が広がる

昨年度成果：三次元人流データのユースケースの概要

分野	ユースケースの概要	用途
観光・まちづくり	<ul style="list-style-type: none">エリア活性化に向けた訪問者の三次元の回遊行動把握立体的なインフラ利用状況調査等に向けた歩行者動線の把握ターミナル駅等の公共施設でのナビゲーション	回遊行動把握
		歩行者動線
		ナビゲーション
商圈分析	<ul style="list-style-type: none">売上向上施策検討に向けたフロアを持つ商業施設における消費者・利用者行動の把握消費者に向けた情報発信・広告配信の実施	消費者・利用者行動
		情報発信・広告配信
防災・防犯	<ul style="list-style-type: none">垂直避難を踏まえた災害時避難の計画・誘導フロアを持つ建物内におけるセキュリティ・見守りの効率化フロアを持つ建物内における緊急通報者や救命者の滞在フロア特定	災害時避難
		セキュリティ・見守り
		緊急通報
		救命

自治体へのヒアリング結果

ヒアリング項目	分類	概要
①人流データの利活用事例	実態	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 自治体において、三次元人流データの利活用事例はない ✓ 二次元人流データの利活用事例は一定あるものの、具体的な課題解決まで至った事例は少なく、「現状把握」を目的とした用途が多い ✓ PLATEAUやVR等でまちの姿を可視化する事例が多い
②その他のデータの利活用事例		可能性
③地域の課題	課題	
④活用可能性		
⑤費用 その他の課題		

事業者へのヒアリング結果

ヒアリング項目	分類	概要
①人流データの利活用事例	実態	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 二次元人流データについて、自治体の活用事例が少ない ✓ 三次元人流データについて、民間企業においては小売業界での出店戦略/競合調査の事例がありニーズもあるが、自治体においては三次元での活用事例はない ✓ 三次元人流データは * 業界のトレンドとなり、ここ1年で認知は拡大している <small>* (一社) LBMA Japan 位置情報マーケティング・サービスカオスマップ2025にてトレンドにランクイン</small>
②三次元人流データの活用可能性		可能性
③三次元人流データの課題	課題	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 三次元人流データの活用方法や価値が十分に示せていない ✓ 利用者が使いやすいような分析ツールや分析方法を記したガイドラインが全くない ✓ 自治体各部署間やエリア内企業間において横断的なデータ活用ができると良い
④費用その他の課題		

実証方針の検討

自治体へのヒアリング結果

事業者へのヒアリング結果

実証方針

対象

- 二次元人流データやPLATEAU等の三次元都市モデルを活用している自治体
- 地上・地下や歩行者デッキ、高層ビルなど多層に渡る複雑な立体構造のある地域

分野

- 「観光まちづくり」「商圈分析」「防災」「交通」等の分野

重視する
事項



「三次元人流データで何が分かり、何に活用できるのか？」を明らかにする



目的/用途に応じた三次元人流データの分析手法を整理する



三次元人流データの効率的な活用方法を検証する

■ 三次元人流データに関する調査・検討

① ヒアリング結果

- KPMGコンサルティング

② 実証手法検討

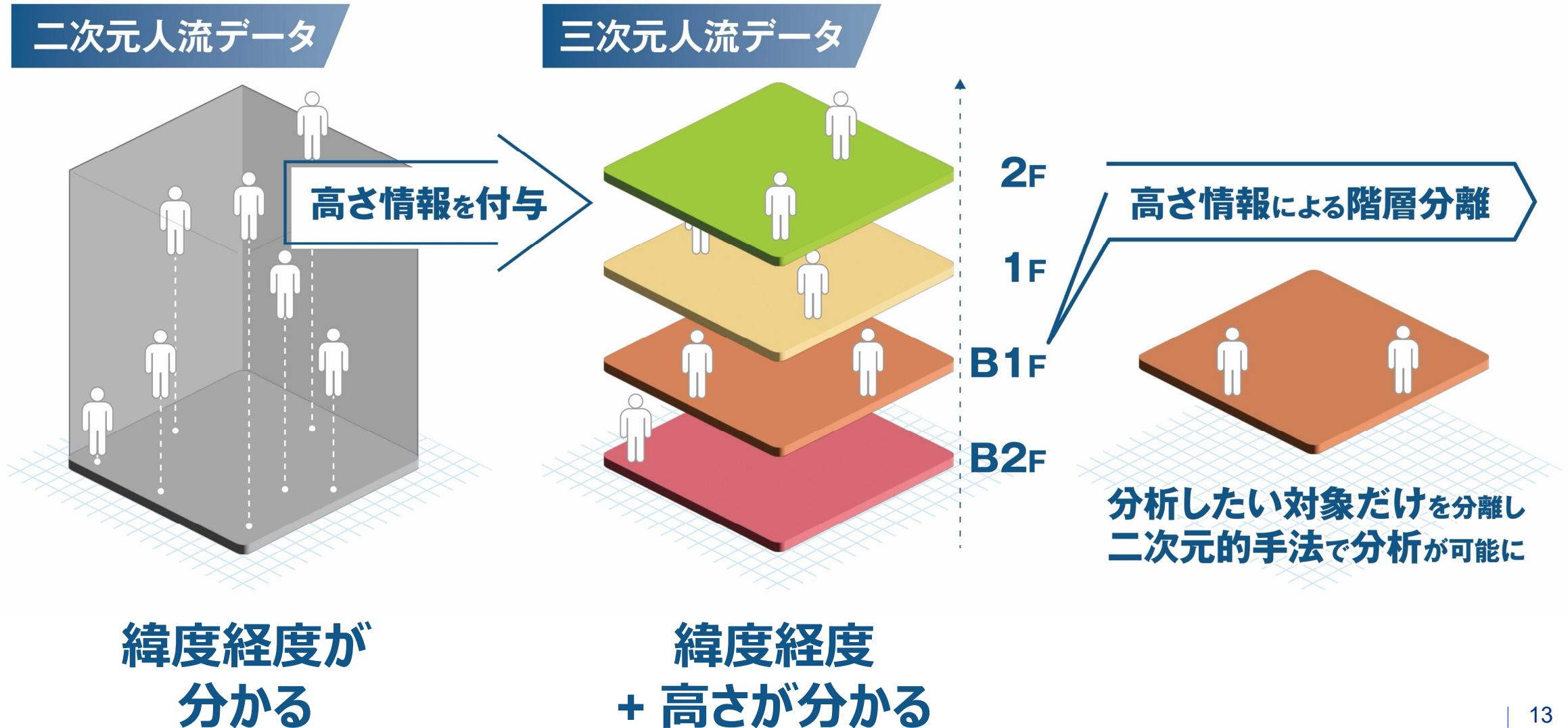
- MetCom
- ホロラボ

実証手法検討：

要件定義 / 三次元人流データ測定 / ファクト分析

MetCom株式会社
一之瀬 春人

三次元人流データとは？





三次元人流ビッグデータで
「高さ情報による階層分離」技術を実用化

MetCom 株式会社
株式会社プログウォッチャー

**「高さが分かる人流データ」は
どのように活用できるのか？**

国土交通省「令和7年度三次元人流データを活用した課題解決等実証業務」より

三次元人流データの活用例

このページの動画は下記URLにてご覧いただけます。

<https://www.youtube.com/watch?v=rA4SeJblUps>

A wide-angle photograph of a city street intersection. In the background, several modern skyscrapers with glass facades rise against a clear blue sky. In the foreground, a historic red brick building with a large dome and arched windows is visible. A blue banner with white Japanese text is overlaid across the middle of the image. The street is busy with traffic, including a green and white bus, several white taxis, and a silver car. Pedestrians are walking on the sidewalks. The overall scene is bright and clear, suggesting a sunny day.

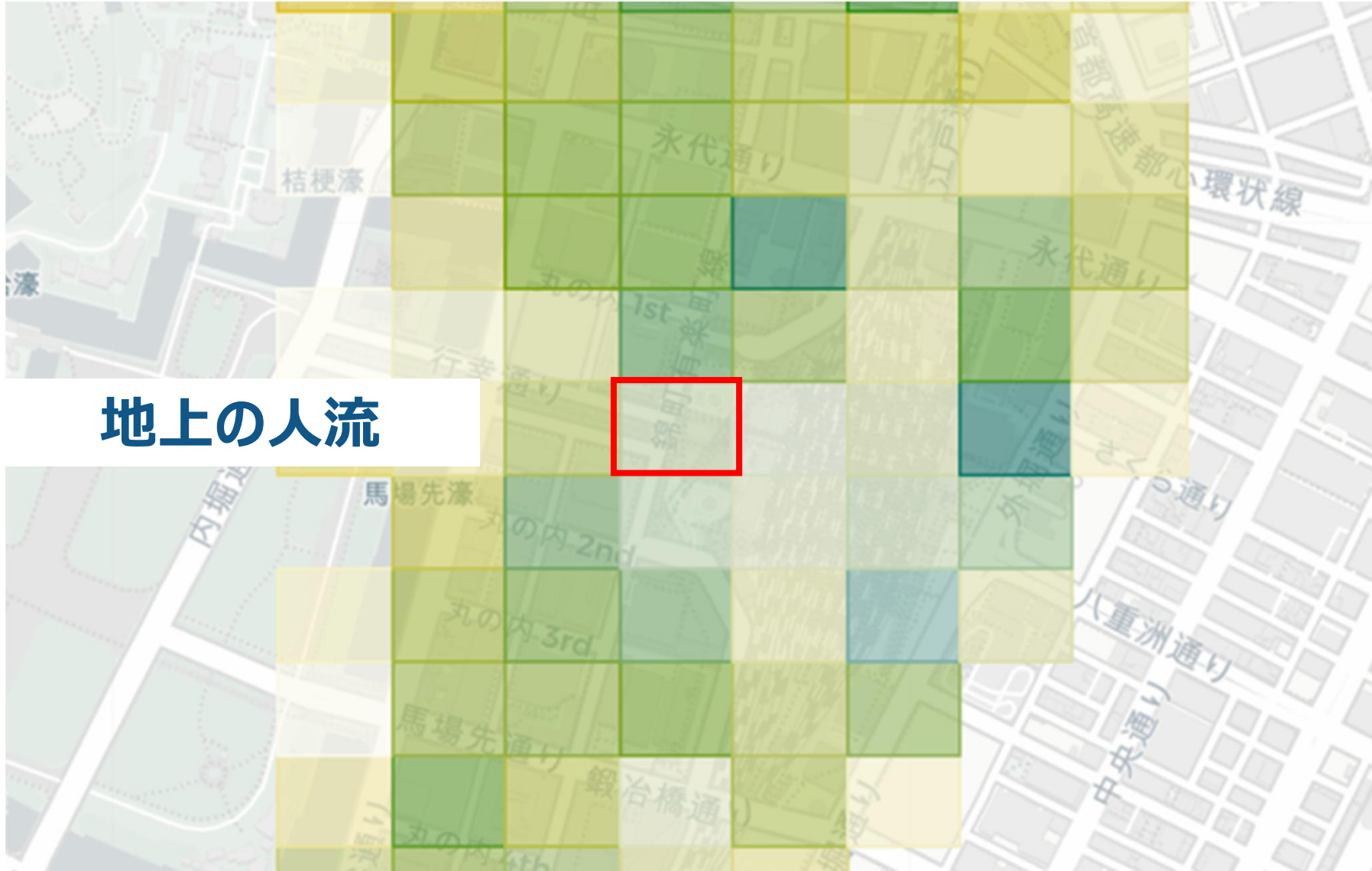
二次元的な分析における活用

他階層由来ノイズの分離

地上の人流

地下の人流

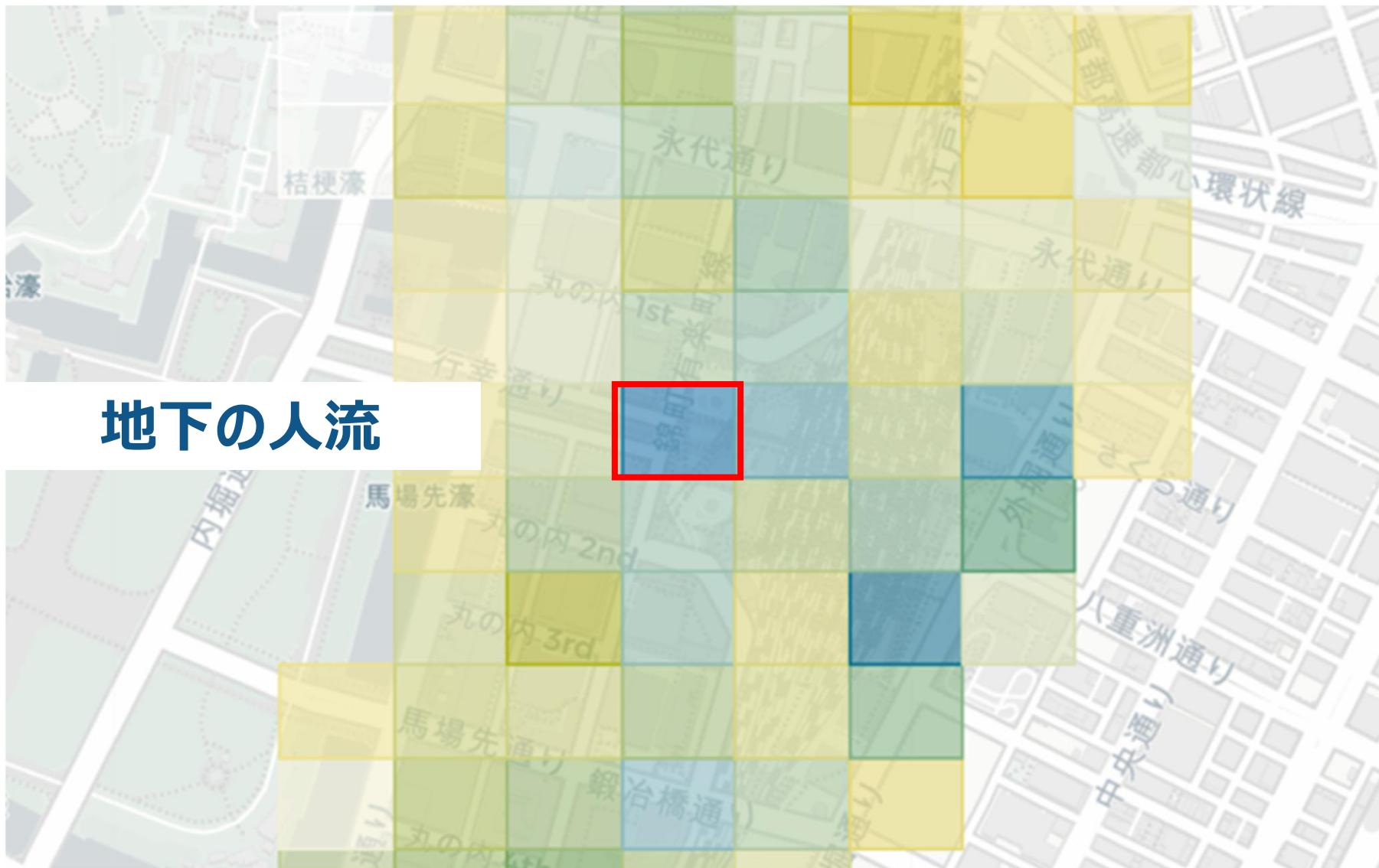
二次元メッシュ単位で分析



少数の人が
ゆっくり滞在

- 配色 (滞在時間 × UU数)
- UU多 × 滞在長 (濃緑)
 - UU多 × 滞在短 (青)
 - UU少 × 滞在長 (黄)
 - * UU少 × 滞在短 は透明

二次元メッシュ単位で分析



沢山の人が
短時間滞在

二次元メッシュ単位で分析

大手町エリア

平均滞在時間

地上：274.5分

地下：90.4分

緑：2階以上

黄：地上1階

赤：地下

緯度経度ずれデータのクレンジング

池袋 アニメイト通り

灰：ビル滞在者（緯度経度ずれ）

黄：地上

データクレンジングによる分析結果の変化例

「路上に15分以上いた人の割合」

34.7% ⇒ 25.8%

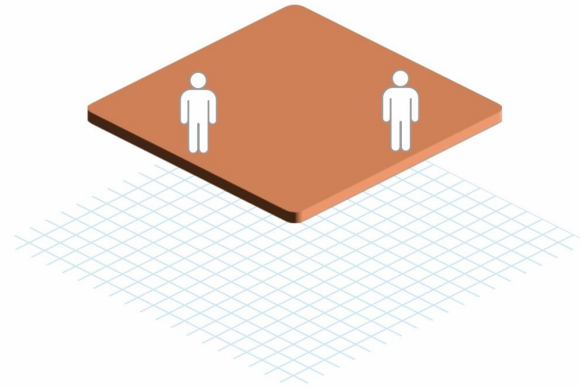
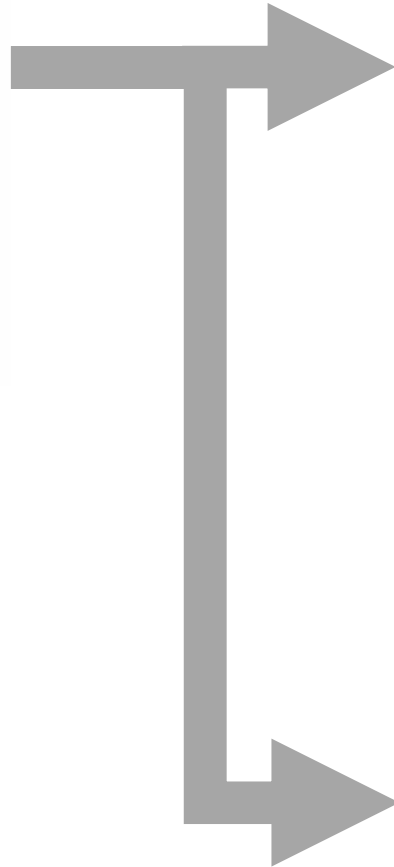
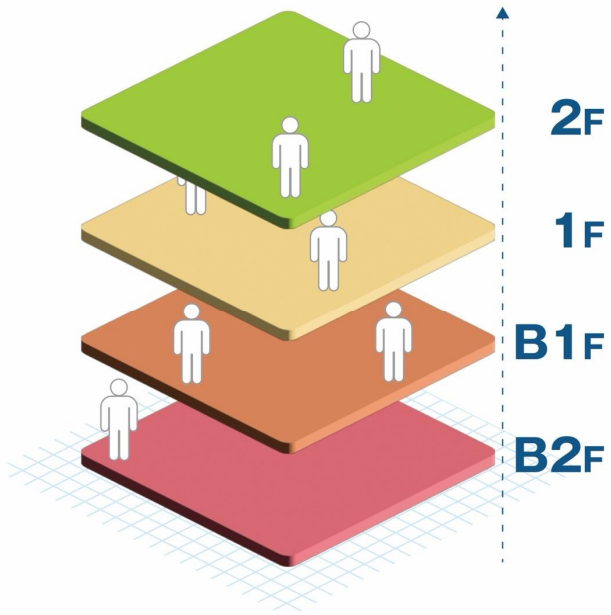


データクレンジングによる分析結果の変化例

「路上滞留者のうち勤務者の割合」

30.4% ⇒ 37.8%

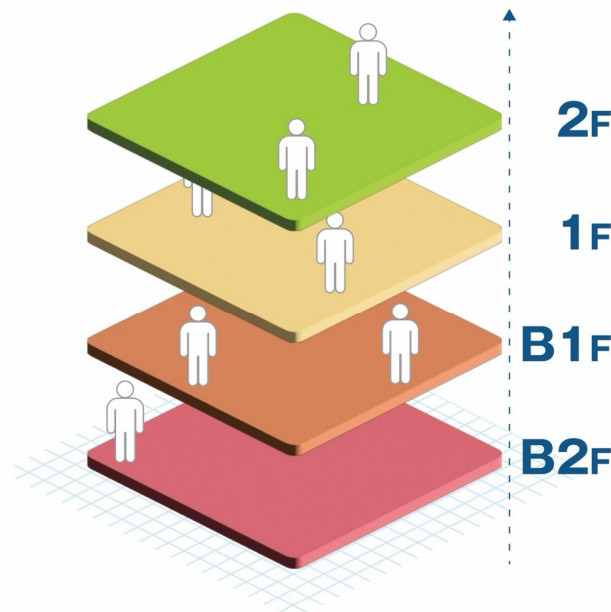




特定の階層の人流だけ
分析したい



二次元的手法で
今まで通り分析可能

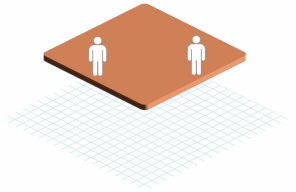


各階層の人流を
まとめて分析したい



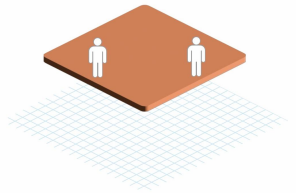
三次元可視化
ツールを活用

(1) 高さの異なる人流を区別する



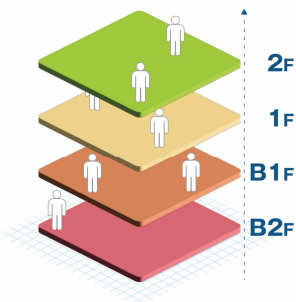
- ・ 地下街・地上別の人流分析
- ・ 複雑な形状の駅ナカ人流分析
- ・ ペDESTロリアンデッキ利用状況の分析

(2) 緯度経度ズレデータのクレンジング



- ・ 路上歩行者・滞留者分析の精度向上

(3) 高さ方向も含めた移動の分析

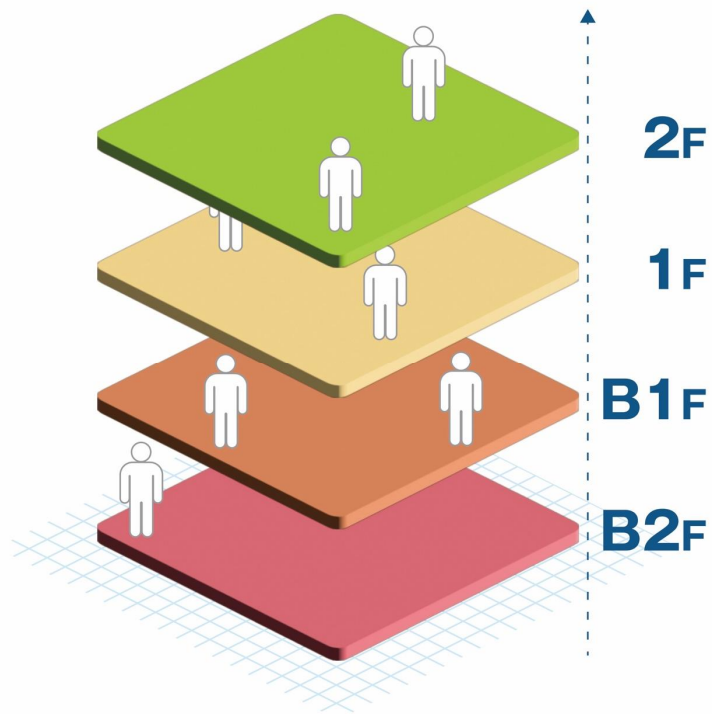


- ・ 建物内のフロア間回遊状況の分析
- ・ 特定フロア来訪者のエリア中回遊状況分析
- ・ エリア来訪者の建物・フロア回遊状況分析

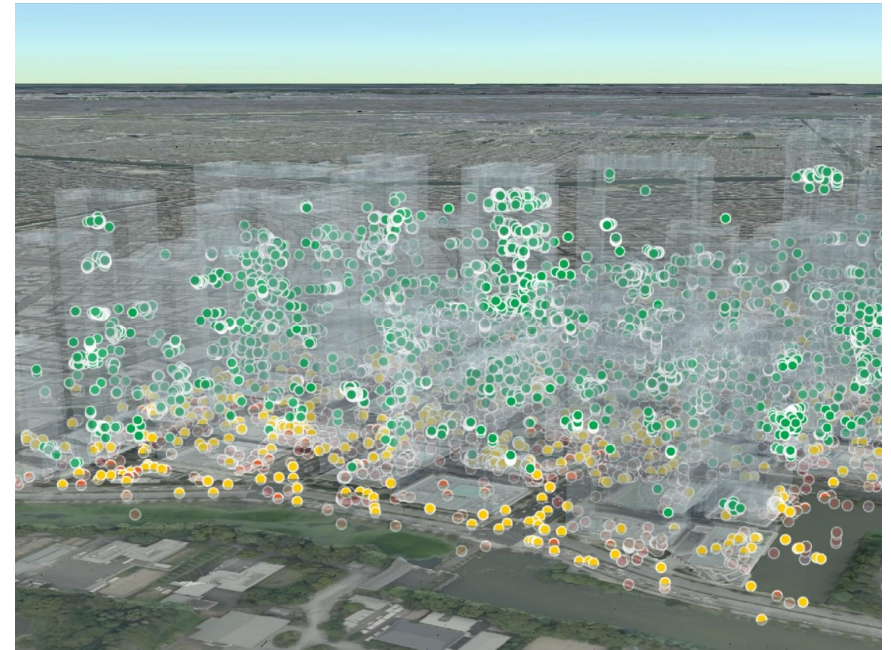
従来の
二次元手法で
分析

三次元可視化
ツールを
活用し分析

CSV形式



CZML形式



Pythonスクリプトで
1クリック変換

■ 三次元人流データに関する調査・検討

① ヒアリング結果

- KPMGコンサルティング

② 実証手法検討

- MetCom
- ホロラボ

実証手法検討：

実証ツール torinomeの紹介／可視化パターン／まとめ

株式会社ホロラボ
丸居 久仁男

実証に活用したデジタルツイン基盤 torinome (トライノーム)



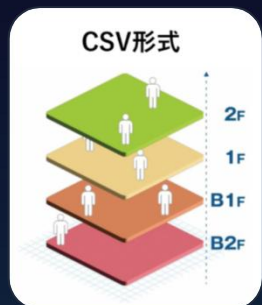
torinome (トライノーム) は、ブラウザで誰でも簡単に利用可能なWeb3DのGISプラットフォームです。

国土交通省のProject PLATEAUの3D都市モデルや、多種多様な2D、3DのGISデータを三次元的に重ね合わせ、Web3Dによる直感的な可視化と共有を実現しています。

2025 ▾
6月20日
Jan Feb Mar Apr May Jun Jul Aug Sep Oct Nov Dec
16:19
0 4 8 12 16 20 24
▶ ×91

torinome データ構成イメージ

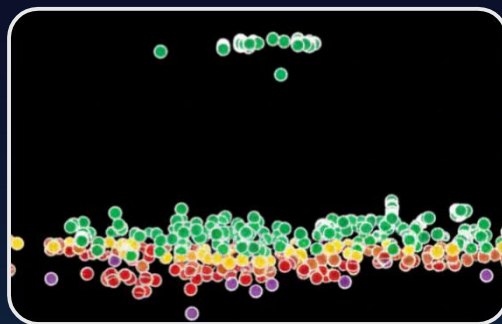
3次元人流データ



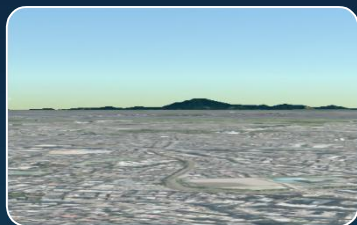
多様な可視化
パターンに変換



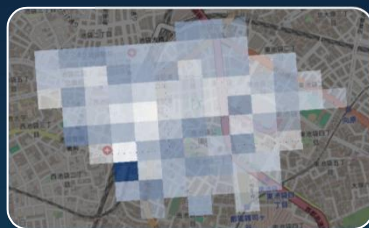
CZML



3D地形データ DEM



2次元データ KML/GeoJSON



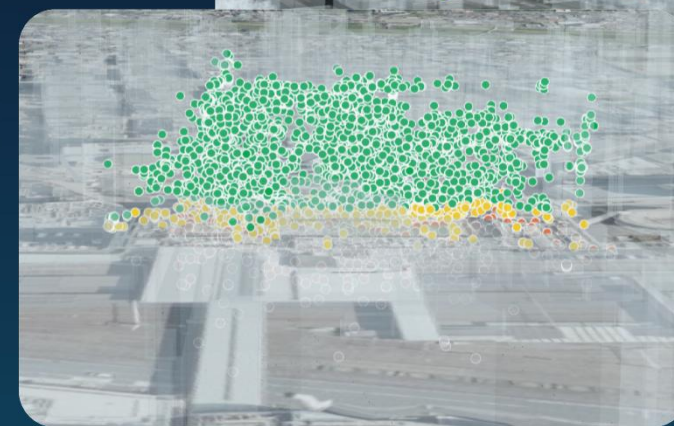
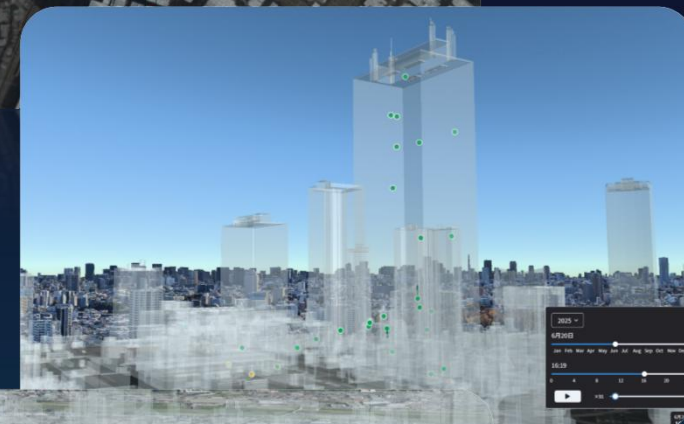
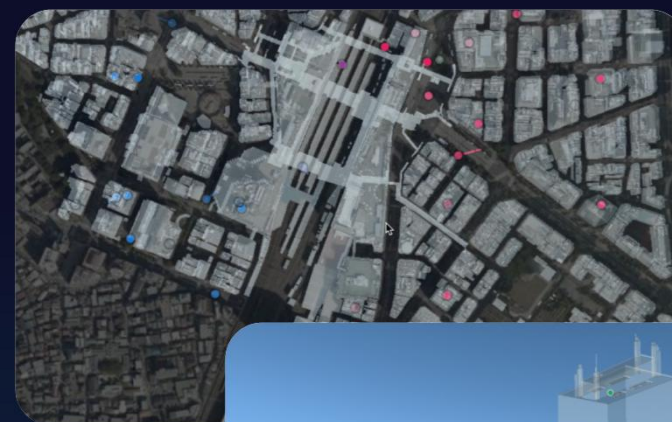
3D都市モデル PLATEAU



テキスト/画像データ

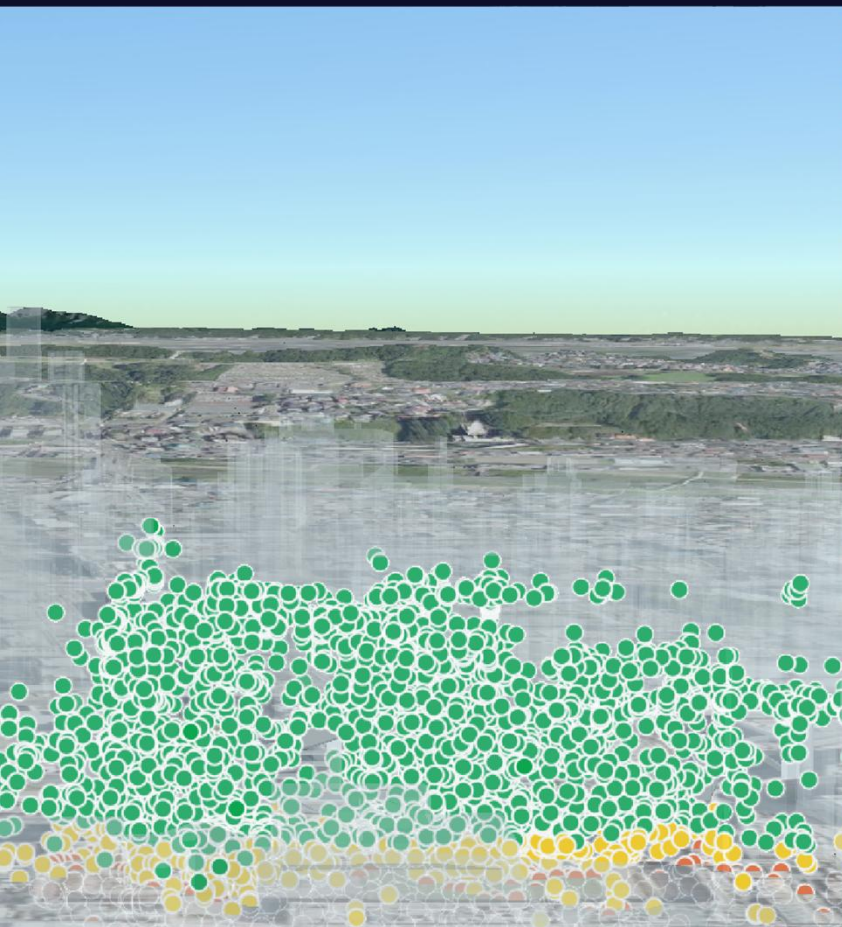


ワンクリックでデータをアップロード



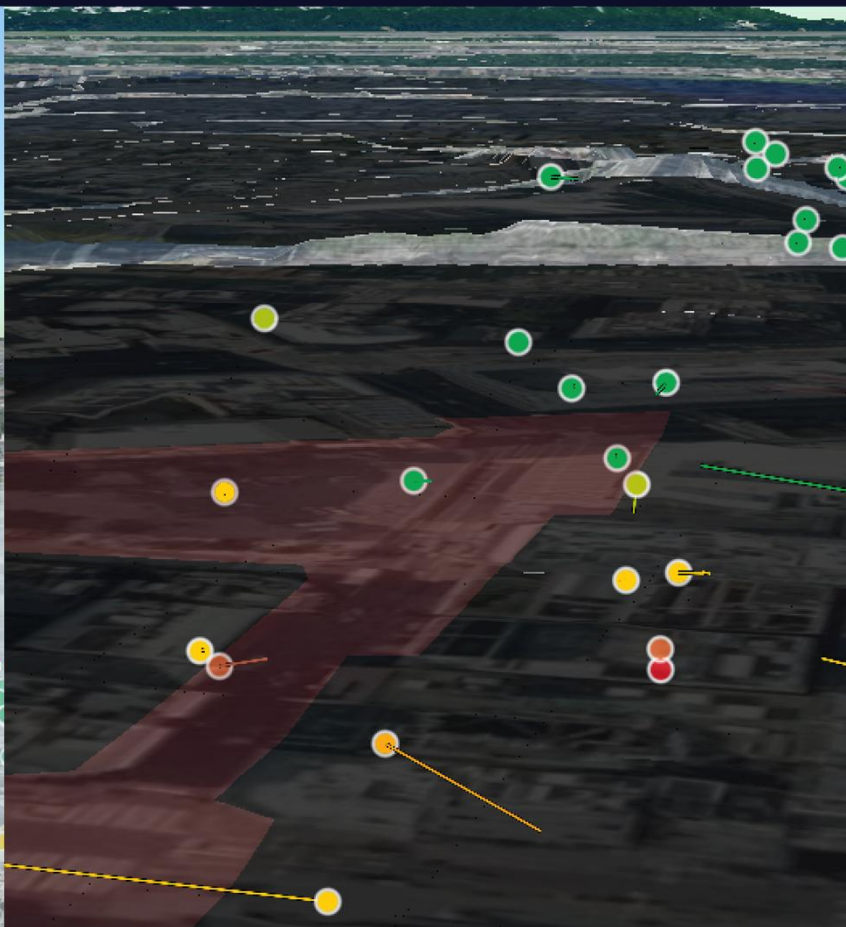
Web3Dデジタルツイン上で自由にビューを切り替え
複雑なデータも“直感的”にデータ分析が可能に。

用途に応じて選べる可視化表現の一例



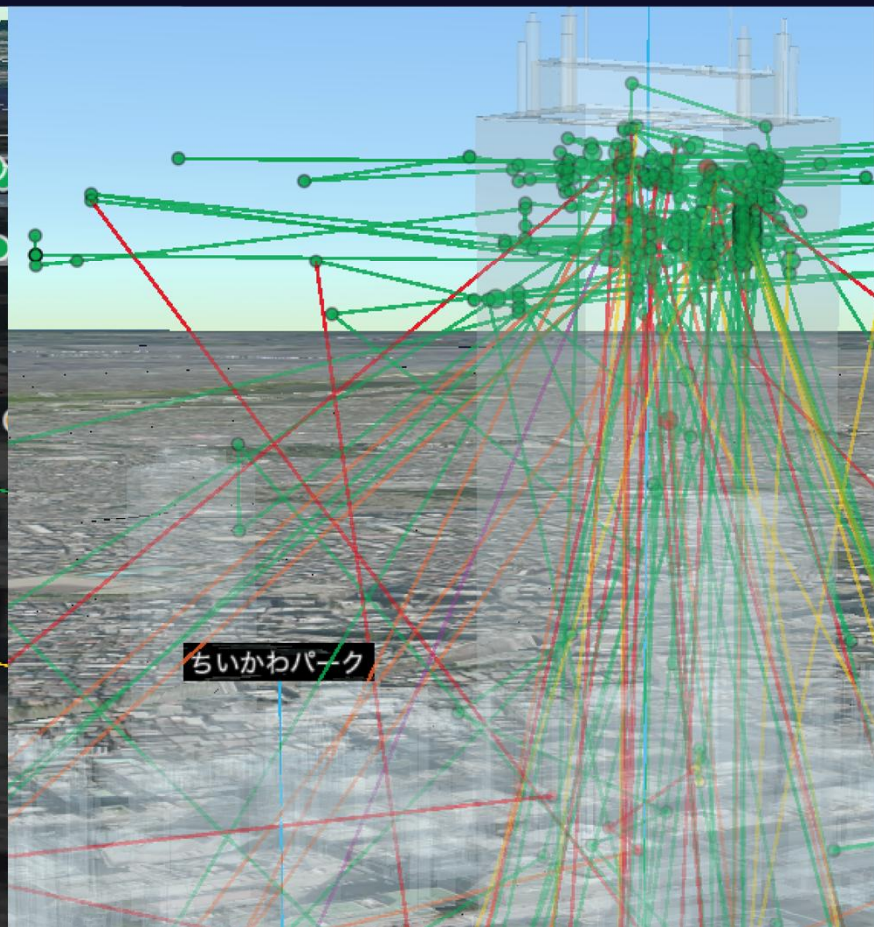
高さ色分け

(※地下、1階、2階以上)
3Dでどの角度で見た際も
階層が色で把握できる



トレイル(軌跡)表示

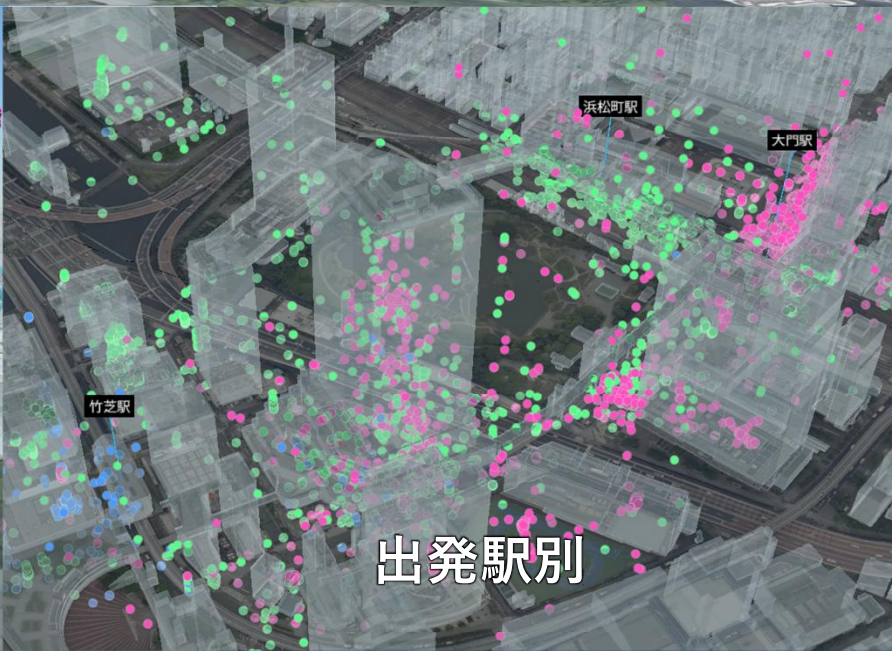
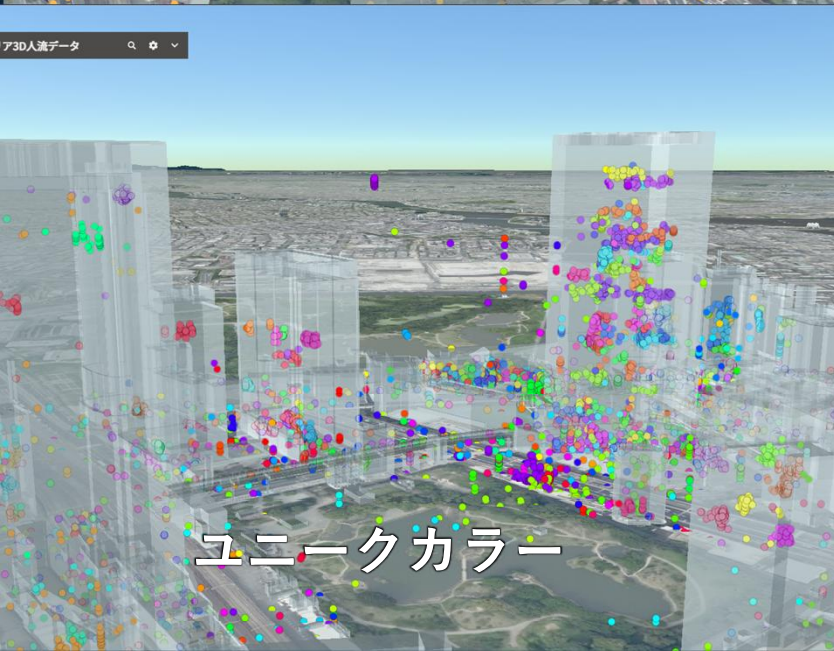
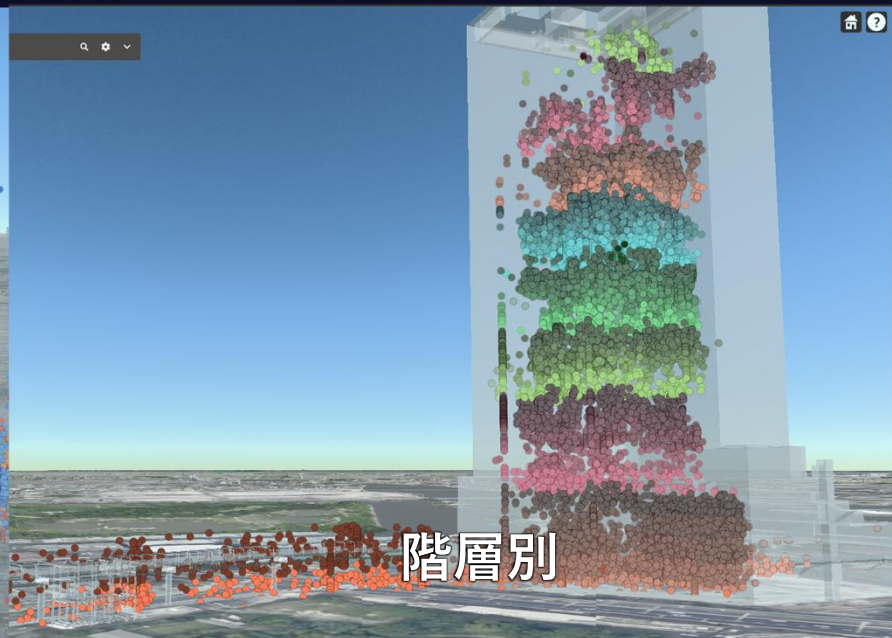
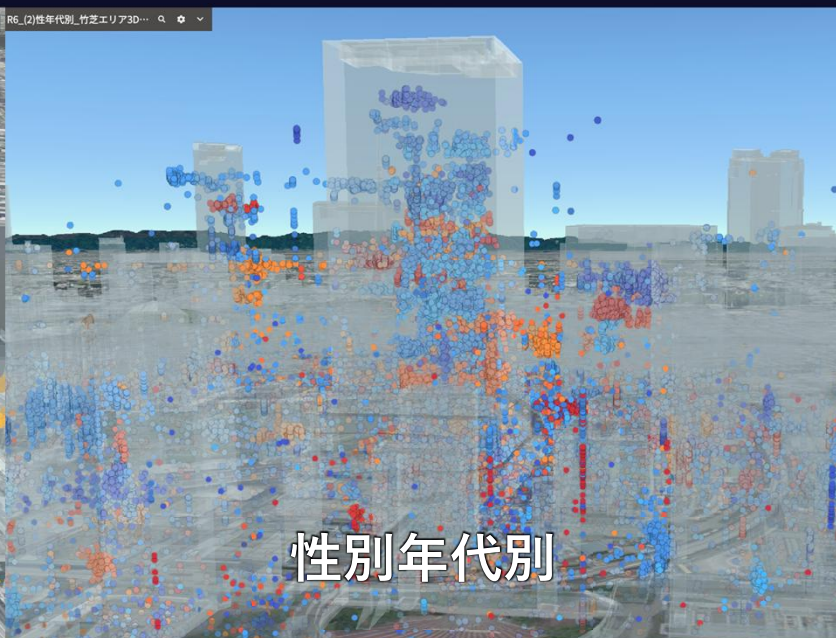
(※短時間軌跡)
人流の向かう方向性を
時系列で把握しやすい



トレイル(軌跡)表示

(※終日軌跡)
人流の移動傾向や滞留性を
時系列で把握しやすい

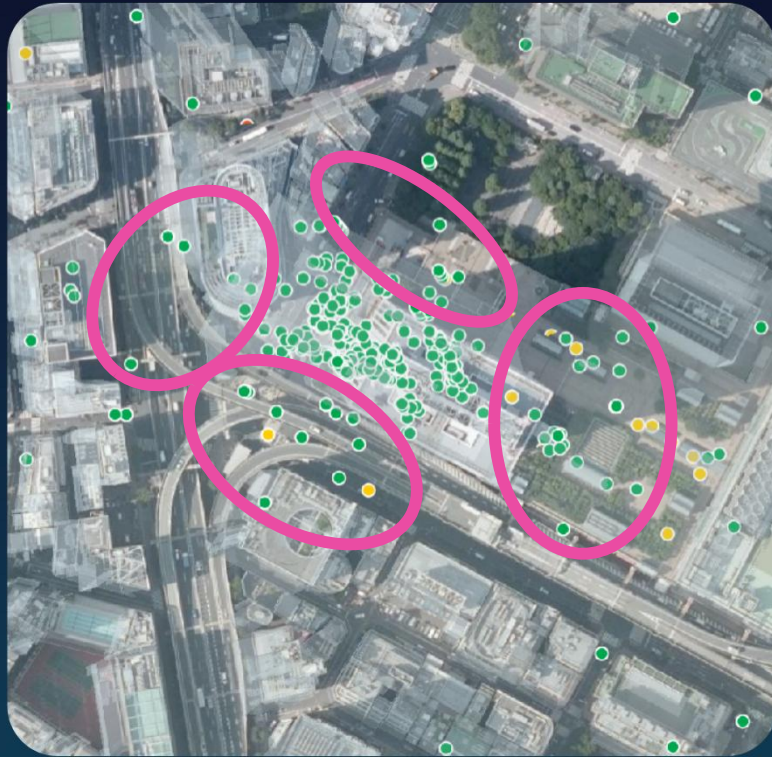
用途に応じて選べる可視化表現の一例



デジタルツインにおける直感的な可視化の利点

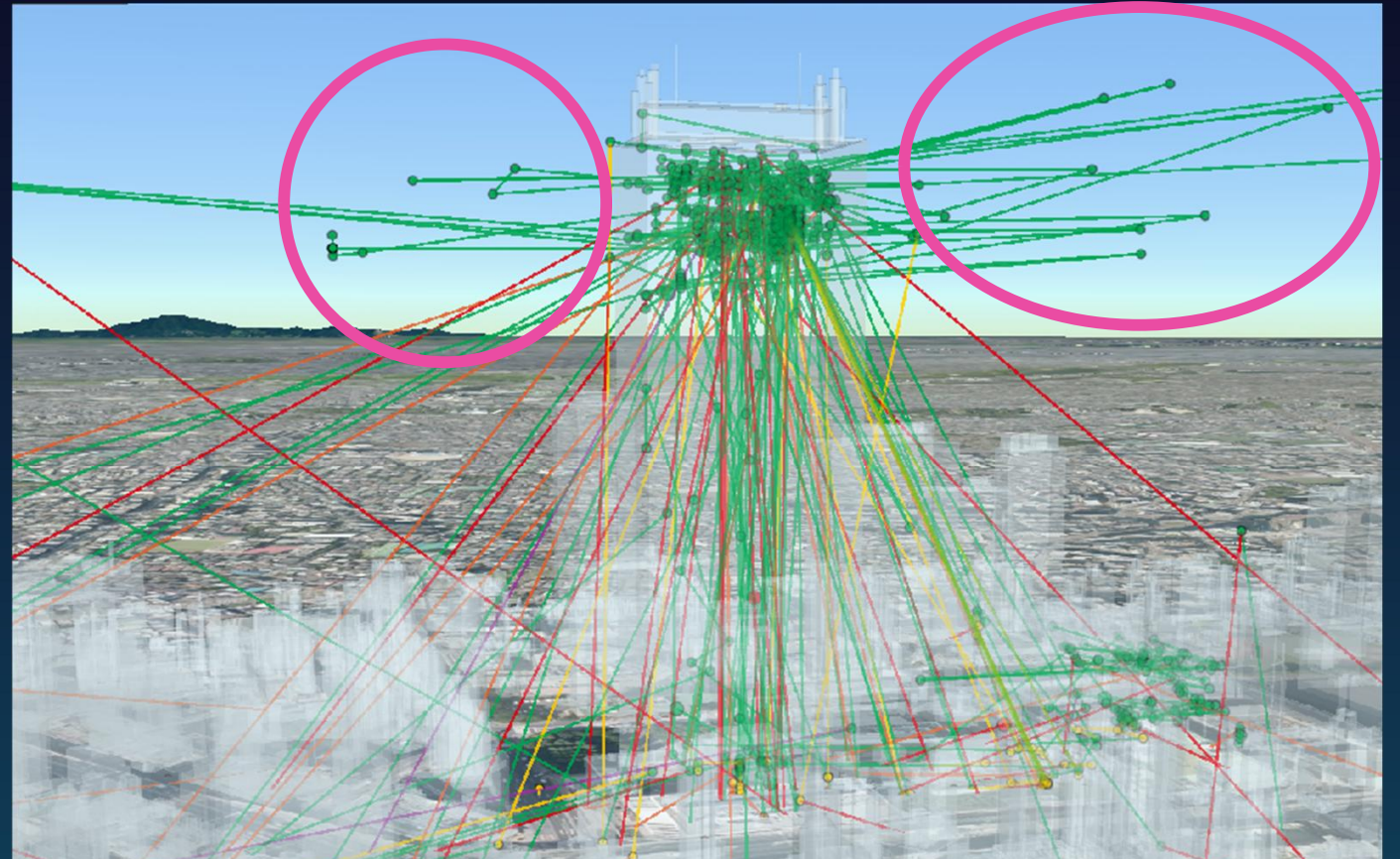
①データの精度向上

二次元的視点



建物周辺に浮遊している
人流の正体は…？

高さ+軌跡表示（三次元視点）



「展望フロア滞在者のGPSズレ」の発生が一目で
把握できることでデータ精査向上に役立つ

デジタルツインにおける直感的な可視化の利点

②時系列の動きを再現

高さ+時系列表示（三次元視点）

二次元的視点



建物内の人流はどこからどこへ？
滞留している？



このページの動画は下記URLにてご覧いただけます。
<https://www.youtube.com/watch?v=ZPvjX2Qs6ls>

時系列でアニメーションさせることで、
移動の方向・到達点が把握できる

デジタルツインにおける直感的な可視化の利点

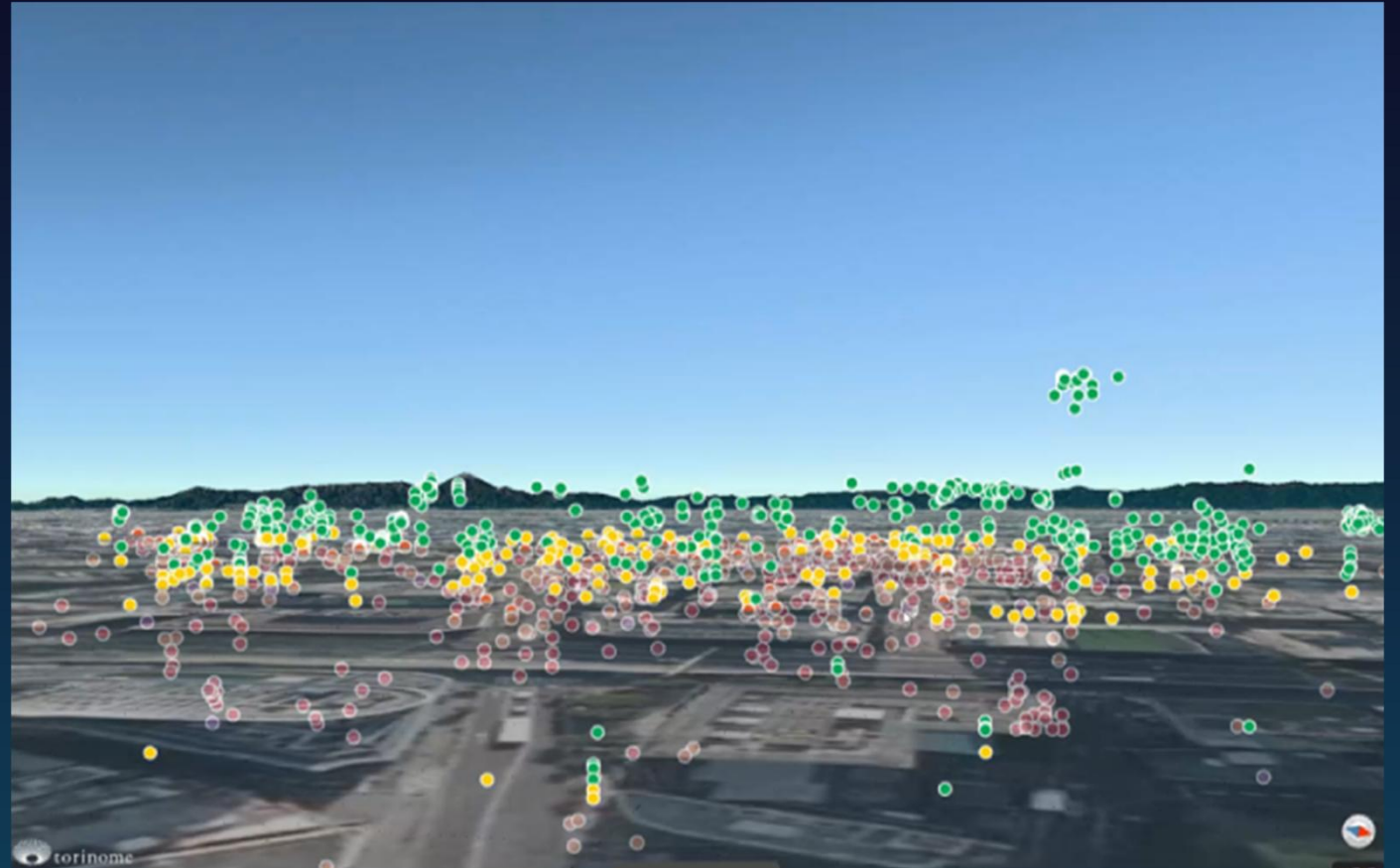
③地下データの可視化

二次元的視点



地下にいる人はどう動く？

地下表示（三次元視点）



地表を透過させることで、
地下⇄地上の移動もトラッキングできる

デジタルツインにおける直感的な可視化の利点

④議論のしやすさ

各地の実証では、データを見ながら活発なディスカッションが生まれ、新たな気づきやインサイトの創出につながった



複雑なデータもデジタルツイン上で可視化することで、
初めてでも直感的にデータを理解し、議論ができる