

# けいはんなデジタルツインの概要(スマートけいはんなプロジェクト)

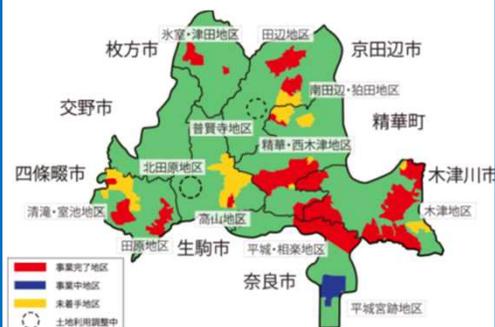
1

## ■ 事業のセールスポイント

従来から事業者ごとに個別に企画・実施されてきたスマートシティのさまざまな事業を、デジタルツイン上で横断的に可視化することによって、事業の“見える化”と関係者間の情報やノウハウの共有を図り、プロジェクト全体の最適化と社会実装を促進する。

## ■ 対象区域の概要

- 名称：関西文化学術研究都市「精華・西木津地区」
- 面積：506 ha
- 人口：約21,300人



## ■ 都市の課題

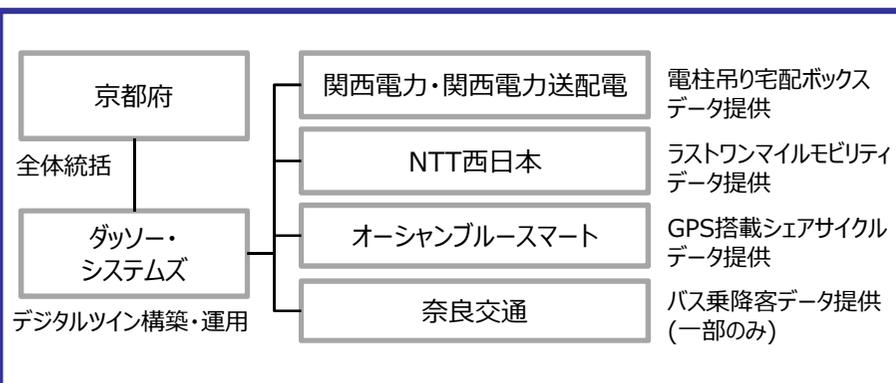
- SDGsを踏まえた持続可能な都市づくり
- 高齢者などの災害時を含めた移動手段の確保
- スマートで安心・安全、快適な生活が営める環境
- 分野横断的で効率的な施策による行政コスト軽減

## ■ 解決方法

- 複数の施策をデジタルツインによって横断的に可視化
- 相互の関係性を勘案しながら最適解を検討



## ■ 運営体制

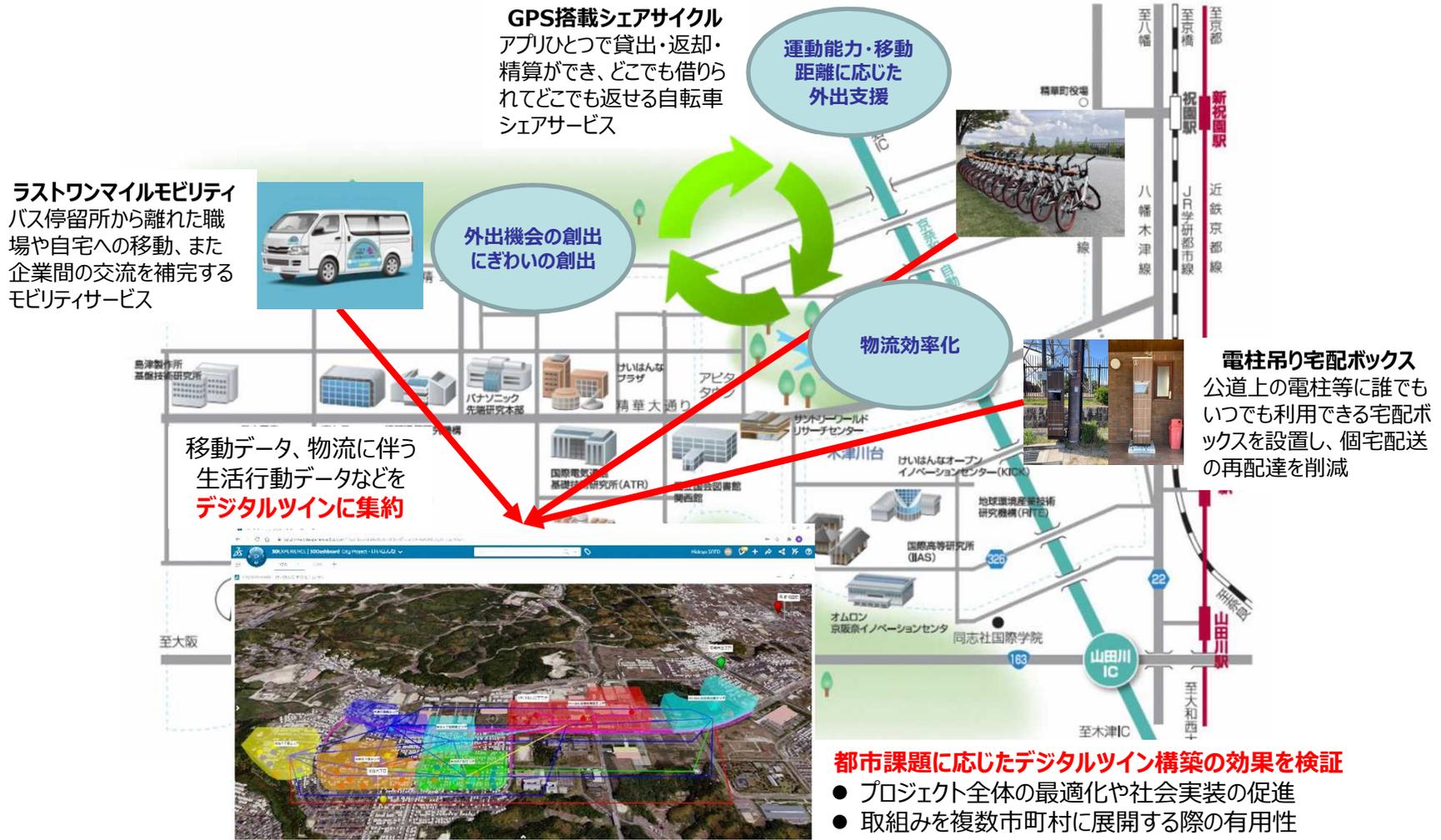


## ■ KPI (目標)

- 地域への宅配ボックスの設置  
3ヶ所 (R2年度計画) ⇒ 5ヶ所 (R2年度実績)
- 企業の就業者のマイカー通勤率  
40% (R1.11実績) ⇒ 35% (R5年度計画)
- 地域住民の移動における自動車負担率(買物)  
81% (R1.11実績) ⇒ 70% (R5年度計画)
- CO2排出量 -327t/年% (R5年度計画)

## ■ 本実行計画の概要

けいはんな学研都市の地形、建物を3次元モデル化したデジタルツインを構築し、令和2年度は、電柱吊り宅配ボックス、ラストワンマイルモビリティ、GPS搭載シェアサイクルの3つの実証実験の計画や結果を可視化し、デジタルツインの有用性を検証する。



けいはんな学研都市の精華・木津川地区を中心に、地形や建物を3次元モデルで再現したデジタルツインを構築し、電柱吊り宅配ボックス(関西電力・関西電力送配電)、ラストワンマイルモビリティ(NTT西日本)、GPS搭載シェアサイクル(オーシャンブルースマート)の3つ実証実験のデータを重ねて表示した。これにより、エリアごと、曜日・時間帯ごとなどの利用状況が可視化でき、プロジェクト全体としての最適化の検討が可能になった。

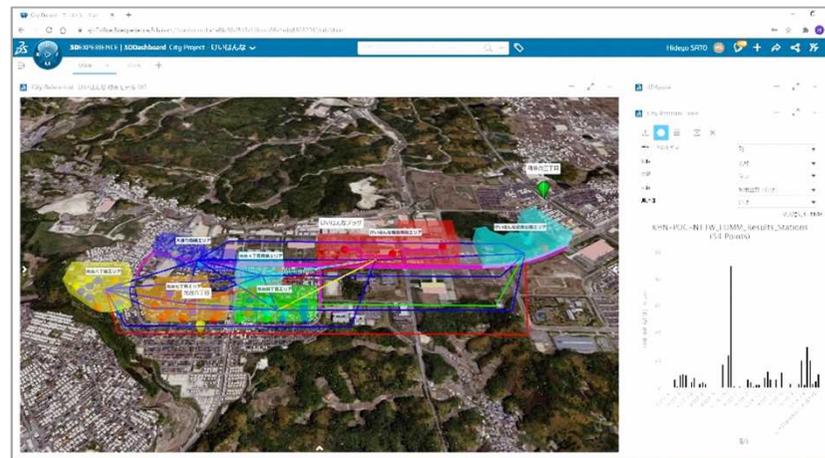
## ■ 実証実験の内容

- 国土地理院が提供する数値標高モデル(地形)、電子国土基本図(地表)、(株)ゼンリンが提供する広域3次元モデル(建物)、2次元地図データなどのデータを組み合わせて、けいはんな学研都市の3D都市モデルを構築
- 3つの実証実験を通じて取得された、下表の移動データ、物流に伴う生活行動データに、必要な加工・変換作業を加えた上で、上記の3D都市モデルに重ねて表示

取組	データ項目	取得期間	件数
電柱吊りオープン型宅配ボックス(関西電力・関西電力)	#/受付日時/情報連携日/番号/ボックス名称/ボックス住所/ボックスNo./配達完了日時/受取日時/備考/種類	2020.10.19 ~2021.1.31 104日間	45
ラストワンマイルモビリティ(NTT西日本)	乗車日/予約番号/外部識別番号/性別/年齢(乗車日)/自宅サブエリア/乗車サブエリア/乗車乗降車場番号/乗車場所/降車サブエリア/降車乗降車場番号/降車場所/乗車時刻/降車時刻/乗車人数/号車	2020.11.24 ~12.18 25日間	176
GPS搭載シェアサイクル(オーシャンブルースマート)	乗車開始日時/乗車時間/開始ポートID/開始ポート名称/終了ポートID/終了ポート名称/性別/職業/利用目的/居住都道府県	2019.10.1~ 12.4 69日間	2,094

## ■ 実証実験で得られた成果・知見

目標達成	● デジタルツインの構築やデータの可視化に関して技術的な課題を解決
持続可能性	● 今回はデータ入力を手作業で実施 ● 実装に向けては自動的にデータを蓄積・入力する仕組みが必要
役割・体制	● 実証実験データ提供5者間で、データの項目、形式、表現方法などについて会議等で調整 ● ルール化、テンプレート化が必要
データ活用	● 利活用の対象・範囲をコンソーシアム内に限るという前提で実施 ● 今後は対象、範囲ともに拡大、オープン化を検討



異なる形式のデータを加工、変換して単一のプラットフォーム上で可視化することに成功

令和2年度の事業を通じて、デジタルツイン構築に関する技術的な課題の解決に関しては大きな成果があった。令和3年度は、データの形式や項目のルール化・標準化、データの取得や更新のプロセスの確立およびユースケースの開発などに取り組む。また、令和4年度以降の社会実装に向けて、デジタルツインの効果的な活用方法や継続的な運用体制、およびビジネスモデルの確立についての検討を進める。

## ■ 実証実験で得られた課題

### 【デジタルツインの活用に関する課題】

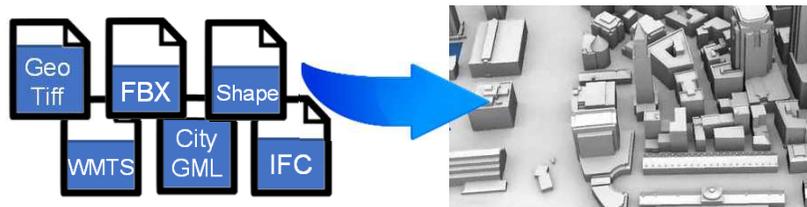
- 可視化されたデータを、予測、全体最適、データ駆動型意思決定などにつなげる方法論の整備

### 【デジタルツインの運用に関する課題】

- 社会実装に向けた運用主体の決定やコスト負担の仕組みづくり

### 【データに関する課題】

- データの種類、項目やデータ量
  - ・ データ分析に必要なサンプル数の不足（コロナ禍の影響）
  - ・ 事業者ごとに異なるデータの形式、項目、単位など
- データの取得と更新
  - ・ 継続的なデータの取得方法の確立
  - ・ データ更新の頻度やプロセスのルール化
- データの連携
  - ・ 多様なファイル形式で提供されるデータの変換・統合（例:GeoTiff、FBX、Shapeなど）



## ■ 今後の取組：スケジュール

### 【短期：2021.4～2022.3】

- データ活用のユースケース開発
  - ・ 実証データと、各種統計データ、環境データ、交通機関の運行データなどとの連携（気象情報、バス乗降客データ等）
  - ・ 京都ビッグデータ活用プラットフォームの活用
- データの形式や項目のルール化、標準化
- データ更新のプロセスの確立

### 【中長期：2022.4～2024.3】

- 社会実装のためのビジネスモデルの確立
- 運用主体の検討

