

【京都府けいはんな学研都市(精華・西木津地区)】提案事業概要 [実現するサービス]

事業名: デジタルツイン×シミュレーションによる防災計画高度化事業

京都府

精華・西木津地区 + 精華町全域

実施テーマ: データ活用による防災の高度化

※1 関西文化学術研究都市建設促進法に基づき、12の文化学術研究地区(約3,600ha)を分散配置するクラスター型都市開発、文化学術研究施設と住宅の複合開発を推進。
※2 避難所は丘陵地の高台にあり、悪天候下、長距離を高齢者や子育て世代が徒歩で避難することは現実的ではなく、垂直避難可能な施設に限られ、車両による避難が最も合理的。他方、エリア内を縦走する2つの鉄道(JR・近鉄)を横断する必要があるところ、車両移動が可能な経路が極めて限定され、一斉に車両避難が発生した場合渋滞が発生することが懸念。

■都市・まちづくりのビジョン

- けいはんな学研都市は、クラスター型都市開発※1により人口約25万人、研究機関・大学等150超が立地。一方、都市びらきから25年余が経過し、**高齢化・地域公共交通の衰退・気候変動に伴う災害リスクの高まり**等の環境変化に対応した新たな都市計画が必要
- 都市の中核を担う精華・西木津地区を中心に、住民参画により学術研究と都市づくりを連携させるパイロットモデル都市として、「誰もが安心・安全に暮らせる都市」、「新しい産業が絶え間なく創出されるイノベーション都市」、「持続可能で誰一人取り残さない都市」の実現に寄与する先端的サービスの開発を進め、けいはんな学研都市の内外に展開していくことを目指す

■スマートシティ導入のストーリー

学研都市各クラスターに共通する社会課題に対して、
学研都市ならではのスマート技術を活用した解決方法を実装

- 高齢化に伴う交通弱者の増加に対してAIデマンド交通・自動運転バス等次世代公共交通手段を、社会保障費増大や高齢者の孤立無援リスクに対して**最適な行動選択を促す行動変容基盤・デジタルを活用した見守り・生活支援の仕組み**を、最大5m以上の浸水が生じ、想定浸水域に居住する約1万人の住民の車両を用いた円滑な避難※2について**高度な演算・検証に基づく行動計画(タイムライン)の作成と住民理解を促すしかけ**を導入

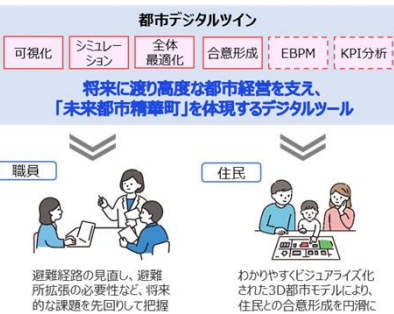


■導入するスマートシティ(サービス)の概要 ※今回応募事業に係るもの

キーコンセプト	デジタルツイン×シミュレーションによる 防災計画高度化
---------	--------------------------------

- 水害発生時の車両避難を円滑・安全に実現するための**行動計画(タイムライン)の策定、及び、避難時の行動についての住民との合意形成を支援する都市デジタルツインサービス**を実装、渋滞リスク等を極小化し、逃げ遅れゼロに寄与/誰もが安心・安全に暮らせる都市を実現
- 鉄軌道誘致等による都市構造の変化に伴う避難経路の見直し・避難所拡張の必要性などの**将来課題も把握可能**とし、職員の負荷軽減にも寄与

都市の環境変化を見越した将来的な課題の抽出やビジュアライズされたデータに基づく住民との合意形成



■事業実施体制

スマートけいはんなプロジェクト推進協議会
スマート防災ワーキンググループ

◎	ダッソー・システムズ(株)
◎	精華町総務部危機管理室
	(一社) 京都スマートシティ推進協議会
○	京都府商工労働部文化学術研究都市推進課

■費用負担の考え方

- 実証コストは民間事業者が負担、運用開始以降のコストは基礎自治体が負担することを前提としつつ、複数自治体での共同利用を図ることにより、1自治体あたりの負荷を抑制

■自治体窓口

京都府商工労働部文化学術研究都市推進課

担当者: 庄林拓真

Tel: 075-414-5196(直通)

Mail: t-shobayashi26@pref.kyoto.lg.jp

■スマートシティ(サービス)のデザイン

- 国土交通省スマートシティ実装化支援事業を通じて構築した**都市デジタルツイン**を、デジタル田園都市国家構想推進交付金によって構築した**データ連携基盤**と連携
- データ連携基盤を介してデジタルツイン上に各種データ(ハザードマップ、道路ネットワーク、避難所データなど)をインポートし、①約1万人・4000台の人口移動予測モデルに基づく**マクロ交通シミュレーション**、②避難経路選択・渋滞回避など行動モデルに基づく**マイクロ交通シミュレーション**の2つのモデルの組み合わせにより**車両避難のシミュレーションを行うアプリケーション**を構築
- 実装段階では行政職員向け・住民説明向けのダッシュボードを構築し、行政職員の操作(変数の変更)等によるシミュレーションや、住民がデジタルツイン環境にアクセスし、自身の避難行動や水害の影響等を確認可能な環境を構築することを目指す
- 実装時の**木津川流域となるクラスタ(木津川市、京田辺市)での共同利用**を視野に、サービス構想・実証段階から木津川市・京田辺市もオブザーバー参加

■想定する利用者とそのニーズ

- 導入するサービス利用する者の想定: 精華町担当職員及び住民
- 設定根拠、ニーズとの整合: 精華町の地域防災計画では、車両による避難行動を推奨している。さらに具体的な行動指針を定める避難行動計画の策定を進めており、車両避難の実効性を示すデータを必要としている。

■本格導入後の効果検証

- 効果検証時期・方法: 初期モデル構築後、精華町担当者との最適シナリオ検討および住民参加ワークショップを通じてサービスの有用性を検証
- 目標値: 精華町担当課が策定する避難行動計画への実証結果の反映

【京都府けいはんな学研都市(精華・西木津地区)】提案事業概要 [R6年度実証の内容]

事業名: デジタルツイン×シミュレーションによる防災計画高度化事業

京都府

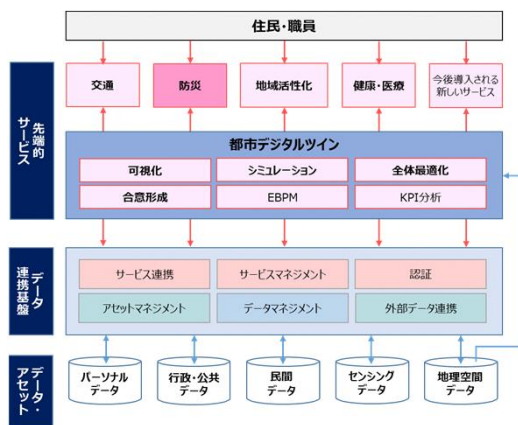
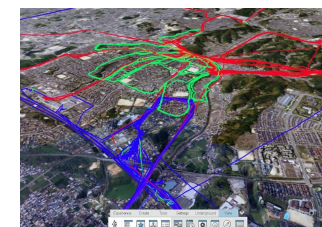
精華・西木津地区 + 精華町全域

■実証の概要

実証したい事項	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 車両を利用した避難行動の実効性・有用性の検証 ✓ 車両を利用した避難行動の2次的な効果の検証（復興の障害となる放置車両の防止、救援物資の運搬への活用）
実証方法	<ul style="list-style-type: none"> ✓ デジタルツイン上に、行政区別人口・世帯数、ハザードマップ（洪水浸水想定区域、土砂災害警戒区域）、道路ネットワーク、避難所データ等のデータをインポートして、住民の避難行動を予測するためのモデルを構築 ✓ 人口約1万人・車両約4000台の移動予測モデルに基づくマクロ交通シミュレーションと、避難経路選択、渋滞回避など行動モデルに基づくミクロ交通シミュレーションの2つのモデルの組み合わせにより、車両による避難行動のシミュレーションを行い、避難完了時間、総移動距離、避難所ごとの避難者数・車両数などを解析
実証後の検証・報告事項	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 住民参加のワークショップを開催し、実証を通じて検証した避難シナリオの受容性などを調査 ✓ 検証結果を地域の避難行動計画に反映

■実証内容の必要性・妥当性

- ✓ サービス導入に向けてこの実証が必要である理由
 - 災害発生時の車両による避難の実効性・有用性を、交通渋滞の発生や障害物等による通行不能、駐車場の収容台数超過などのリスクを加味したうえで、実用レベルで分析した例は他にない。
 - 自治体の地域防災計画、避難行動計画への具体的な反映を視野に入れており、実装に直結する事業である。
- ✓ これまでの取組・得られた知見との整合・データの再利用／事前調査・準備
 - 過年度実証や他の先端的サービスで収集・蓄積したデータ（ハザードマップデータ、人流データ等）を再利用
 - スマートシティ官民連携PFへの参加及び共有事例調査により、類似事例が存在しないことを確認



■R6年度実証事業のスケジュール

R6.6	R6.7	R6.8	R6.9	R6.10	R6.11	R6.12	R7.1	R7.2	R7.3	R7年度
	初期モデル構築	避難シナリオ検証		改良シナリオ検証			住民参加WS		実施結果評価	実装準備

■実証事業で取得・活用するデータ

データ	取得方法	取得・活用の概要	事業終了後の活用想定
ハザードデータ	オープンデータ	ハザードマップ、避難所データ等、行政オープンデータを活用	実装されたサービスで恒常的に活用する
人流データ	ウェアラブルデバイス	ウェアラブル×ポイント事業で収集したデータを活用	実証結果を踏まえて改めて検討

■本格導入までのスケジュールおよび中長期的な展望

R6.9	R7.3	R7.9	R8.3	R8.9	R9.3	R9.9	R10.3	中長期的な展望
実証		機能強化	体制・契約条件・ビジネスモデル		本格実装			他分野への展開 他市町村への展開