

**戦略的イノベーション創造プログラム（S I P）第3期
／スマートモビリティプラットフォームの構築／
交流の場が集積する新モビリティ指向型都市の開発
～モビリティのリ・デザインによる15分都市の実現～**

2024年3月

国立大学法人広島大学

株式会社バイタルリード

パシフィックコンサルタンツ株式会社

独立行政法人国立高等専門学校機構呉工業高等専門学校

国立大学法人東京大学

目次

1. 研究開発の目的
2. 研究開発の全体概要
3. 研究開発の目標
4. 事業概要
5. 事業工程表
6. 2023年度事業成果
 - 研究開発項目②
 - 研究開発項目⑥
 - 研究開発項目⑩
 - 研究開発項目⑫
 - MOD共創会議

研究開発の目的

本研究開発は、都市空間やモビリティサービスのあるべき姿として、「自由に自立して安全・快適に環境・他人・まちに優しく皆が、モノが、サービスが移動できるモビリティディバイドない社会」の実現を目指す。

自由に自立して安全・快適に環境・他人・まちに優しく、みんなが、モノが、サービスが移動できるモビリティディバイドない地域の実現に向けて、移動する人・モノ・サービスの視点から、地域に存在する伝統的な公共交通手段に加えて、自家用車、貨物車などの広範なモビリティ資源や新しいモビリティ手段の活用を可能にするようなハードとソフト双方のインフラとこれらを包み込むまち・地域をダイナミックに一体化し、安全で環境にやさしく公平でシームレスな移動を実現するプラットフォーム（スマートモビリティプラットフォーム）を構築することを、本課題のミッションとする。

研究開発の全体概要

研究開発テーマ	②地域モビリティ診断ガイドラインの作成とモビリティ・リ・デザイン・シミュレーションモデルの開発 ⑥タクティカル・モビリティ・リ・デザインの実践 ⑩安全・快適・豊かなモビリティの実現のための、サイバーフィジカル型道路空間デジタルシステム基盤（デジタルサンドボックス）の構築 ⑫リ・デザインに資する車両、インフラ等の要件抽出		
取組概要	本研究開発では、地域モビリティの再定義と実装に向けたモビリティ診断ガイドラインとシミュレーションモデルの開発により、地域のモビリティ資源から公共交通を再定義し、新たなモビリティサービスの導入と活用によるタクティカル・モビリティ・リ・デザインの実展開を進める。さらに、サイバーフィジカル型道路空間デジタルシステム基盤とするデジタルツインサンドボックスを構築し、新たなモビリティ導入の効果や経済性についてサイバー空間で評価するとともに、公共交通の新たな車両やインフラのリ・デザインに向けた要件整理を進めることで、モビリティのリ・デザインによる交流が集積するモビリティ指向型都市の実現を目指す。		
実施者	広島大学、呉工業高等専門学校、東京大学、バイタルリード、パシフィックコンサルタンツ		
解決を目指す課題	<ul style="list-style-type: none"> • 地域モビリティ資源が十分活用されていない • 実証実験での成果発現状況が不足している • モビリティ・リ・デザインを担う人材が不足している • 新モビリティ指向型開発の住民合意形成が進まない • 公共交通のインフラ協調システムに適した法制度・運用ルールが不足している 	研究成果	【2025年度】 <ul style="list-style-type: none"> • まちぐるみシミュレータのプロトタイプ作製 • 地域モビリティ診断ガイドライン • インフラ協調技術仕様案の作成 【2027年度】 <ul style="list-style-type: none"> • MODデジタルツインサンドボックスの社会実装

研究開発の目標

② 地域モビリティ診断ガイドラインの作成とモビリティ・リ・デザイン・シミュレーションモデルの開発

シミュレーションモデルの開発とモビリティサービスの阻害要因診断と改善方法の診断ガイドラインの作成によって、新モビリティサービス導入の事前検証を可能にし、実証実験事例での成果発現状況が改善されることを目指す。

⑥ タクティカル・モビリティ・リ・デザインの実践

実証実験の成果がその都市の課題解決や価値創造につながる流れを実装し、リ・デザインの社会的受容性の推進戦略の確立と人材育成プログラムの運用が開始されることを目指す。

⑩ 安全・快適・豊かなモビリティの実現のための、サイバーフィジカル型道路空間デジタルシステム基盤（デジタルサンドボックス）の構築

モビリティを実現する上で、計画段階を効率的かつ効果的に進め、ステークホルダー間の合意形成や行政手続きを円滑に進めるための、デジタル空間上でのシミュレーション技術「デジタルサンドボックス」の開発を目指す。

⑫ リ・デザインに資する車両、インフラ等の要件抽出

リ・デザインの推進に資する新たな車両、インフラ等の協調技術の要件を整理し、今後の社会実装に向けた多様なモビリティ資源への適用に向けた要件の抽出を目指す。

事業概要

②地域モビリティ診断ガイドラインの作成とモビリティ・リ・デザイン・シミュレーションモデルの開発

まちぐるみシミュレーター

新モビリティ評価等の実務ニーズ対応

地域モビリティ診断ガイドライン

交流を通じた地域経済の活性化・コミュニティの成長を達成するためのモビリティシステムの全体最適化

地域のモビリティ資源による公共交通の再定義

サイバー空間での新たなモビリティ導入の
効果や経済性の評価

⑩安全・快適・豊かなモビリティの実現
のための、サイバー・フィジカル型道路
空間デジタルシステム基盤の構築

MODの効果的運用
合意形成の円滑な推進

デジタルツインサンドボックス

サイバー空間
検証

フィジカル空間
検証

公共交通優先インフラ協調技術の仕様抽出

⑪リ・デザインに資する車両、インフラ等の要件抽出

公共交通・多様なモビリティ資源への適用

データベース
リデザイン

新たなモビリティサービスの導入と活用による
タクティカル・モビリティ・リ・デザインの実展開

⑥タクティカル・モビリティ・リ・デザインの実践

新モビリティ指向型都市の
開発のためのリ・デザイン

地域課題解決・価値創造
タクティカル・モビリティ・リ・デザインのマネジメント人材育成

実験・実装
ビジネス化

道路空間・交通ルール
のリデザイン

公共交通の新たな車両やインフラの
リ・デザインに向けた要件整理

モビリティのリ・デザインによる交流が集積するモビリティ指向型都市の実現

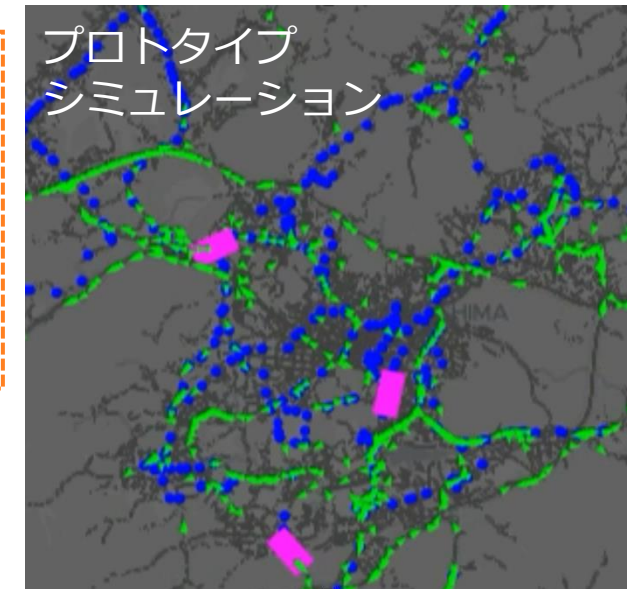
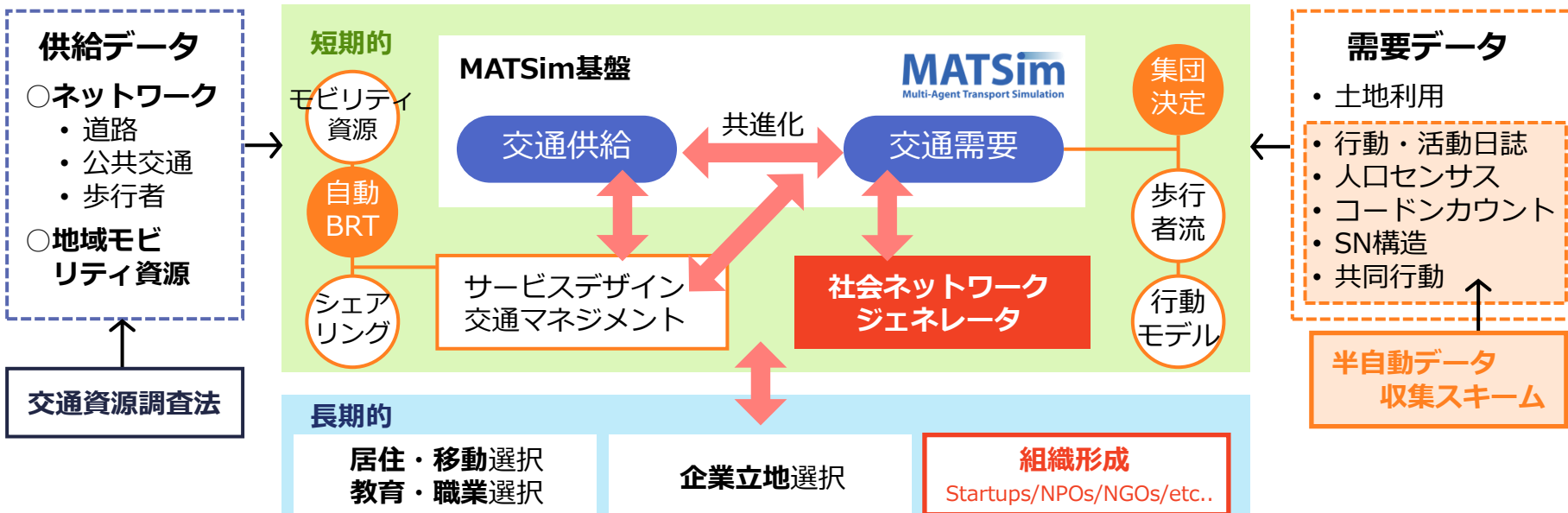
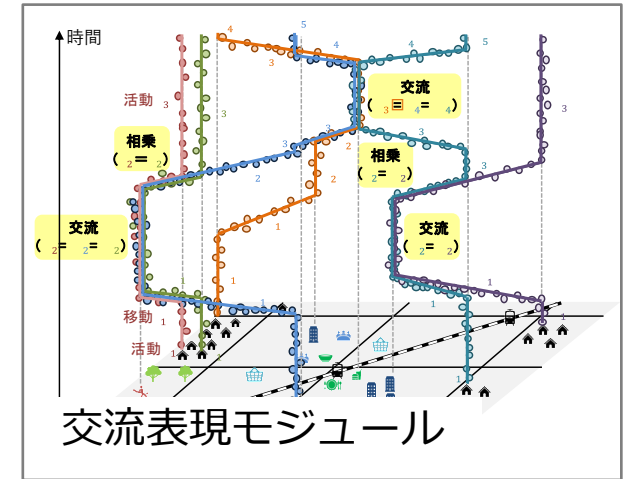
②地域モビリティ診断ガイドラインの作成と モビリティ・リ・デザイン・シミュレーションモデルの開発

◎まちぐるみシミュレータ開発

- 交流表現モジュール開発：Zoom + GPS移動軌跡調査
- 公共交通車両モジュール開発
- モビリティのリ・デザインモジュール開発
道路整備・BRT整備・歩行空間整備の一体的シナリオの検討

◎地域モビリティ資源ダッシュボード

- 必要データの要件整備とコンセプト設計



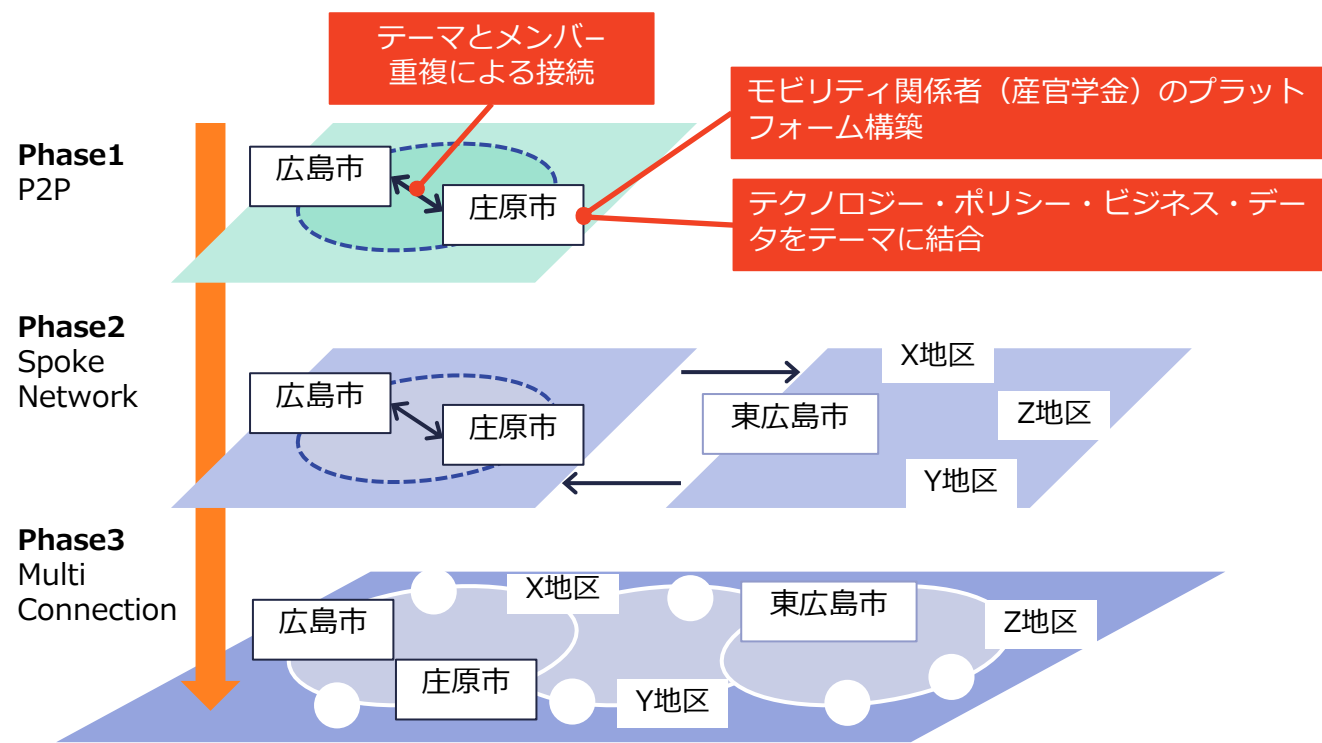
⑥タクティカル・モビリティ・リ・デザインの実践

◎ 庄原市モビリティ・コミュニティ（産官学金共創）によるモビリティ・リ・デザインの価値とビジョンの共有

- ・地域課題に対応する新プロジェクト企画サイクル
- ・新たな人材の巻き込みと人材育成機会の創出
- ・広島市プラットフォームメンバーの庄原市コミュニティの参加

◎ 広島市モビリティプラットフォームの立ち上げ

- ・技術シーズと課題（ニーズ）
フィールドのコミュニティミーティングの開催（3回）
- ・庄原市モビリティコミュニティの参加による広島市と庄原市の接続



タクティカル・モビリティ・リ・デザインプラットフォームの発展イメージ

⑩安全・快適・豊かなモビリティの実現のための、サイバーフィジカル型道路空間デジタルシステム基盤（デジタルサンドボックス）の構築

◎モビリティ・データスペース構築

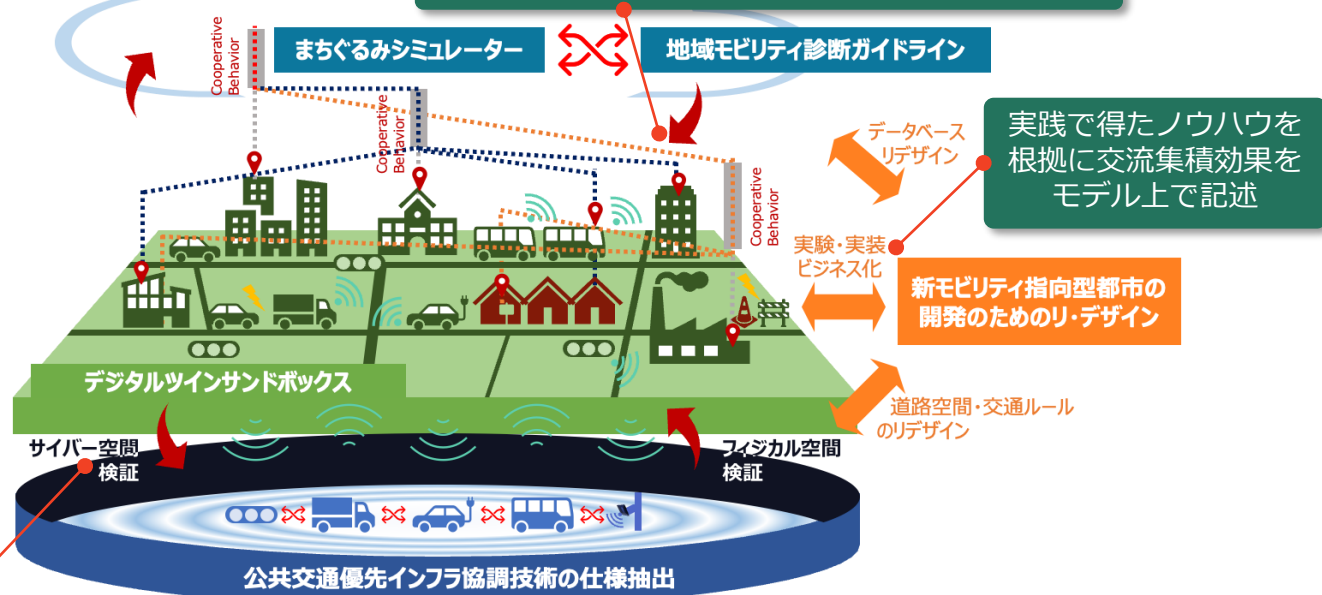
データ項目と空間粒度の検討
将来的な汎用性構築時のデータ取得方法の検討

◎アーキテクチャ素案の検討

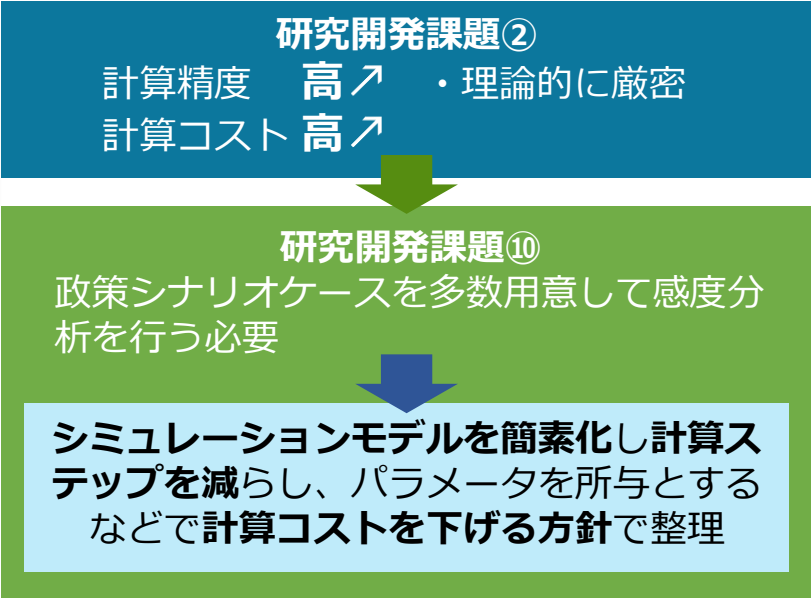
他開発課題との連携 IO Link の検討
データ関係と計算を高速化するためのモデル構成について検討

●研究課題間連携の検討

まちぐるみシミュレーターでの計算パラメータを活用してDTSBではモデル簡素化



●取組の例



サイバー空間で路車協調機能配置の感度分析を検討

⑫ リ・デザインに資する車両、インフラ等の要件抽出

◎ ユースケース定義

	ユースケース名	概要
1	信号情報による運転士支援（先行減速）	信号交差点に接近する公共交通車両に対し、信号情報（灯色内容、残時間を含むサイクル情報等）を伝達・表示することにより、運転士が、より安全な先行減速/加減速の少ない走行を行うことを支援する。
2	信号情報による自動運転システム支援（先行減速）	信号交差点に接近する自動運転機能付き公共交通車両に対し、信号情報（灯色内容、残時間を含むサイクル情報等）を伝達することにより、自動運転システムが、より安全な先行減速/加減速の少ない走行を行うことを支援する。
3	信号現示の変更（青時間延長）による交差点通過円滑化支援	信号交差点に接近する公共交通車両の情報（位置、今後の走行・停止予定、車両/編成長等）を受けて、接近車両の走行予定と車両/編成等の長さに応じて、適切に信号の青時間を延長することにより、円滑な信号交差点の通過を支援する。
4	信号現示の変更（青時間短縮）による利用者利便性向上	信号交差点に接近する/通過直後の公共交通車両の情報（位置、今後の走行・停止予定、車両/編成長等）を受けて、信号の青時間を短縮することにより、利用者の車道横断待ち時間の短縮、電停の混雑緩和を行うことを可能とし、利便性を向上する。
5	信号現示の変更（青時間延長/短縮）による交差点通過円滑化支援	信号交差点に接近する複数の公共交通車両の情報（位置、今後の走行・停止予定、車両/編成長等）を受けて、優先すべき接近車両の走行予定と車両/編成等の長さに応じて、適切に信号の青時間を延長/短縮し、円滑な信号交差点の通過を支援する。
6	専用走行空間・電停の共用時安全運転支援	自動運転システムを備えた路線バスが、路面電車の電停及び、専用走行空間としての軌道敷を共用する場合において、車車間通信により、それぞれの車両情報（位置、今後の走行・停止予定、車両/編成長等）を共有し、制御に活用することで、優先されるべき公共交通車両が安全かつ優先的に走行できるよう支援する。

◎ 既存のインフラ協調技術の仕様書発行状況調査

◎ 通信行政・道路行政・運輸行政・警察・地方自治体等の各関係者との情報共有及び意見交換（2024年2月20日@広島市）

MOD共創会議の開催

MOD共創会議 (Mobility HINT Series #2)

日時：2024年1月26日 14:00-16:30
場所：ミライクリエ（広島大学）
主催：広島大学
共催：東京大学生産技術研究所、呉工業高等専門学校、
バイタルリード、パシフィックコンサルタンツ
後援：東広島市、西日本旅客鉄道株式会社（JR西日本）

◎ コンソ間連携の促進

4コンソ：広島大学コンソ・筑波大学コンソ・
名古屋大学コンソ・IBSコンソが参加

◎ アウトリーチ

市民・企業・自治体等からの参加
会場：約90名 オンライン：約110名



基調講演
石田 東生
SIP3スマモビPD
筑波大学名誉教授

事業説明
藤原 章正
研究開発総括責任者
広島大学教授



パネルディスカッション
「スマートモビリティプラットフォームが
変えるまちづくり」

開催報告：<https://its.hiroshima-u.ac.jp/news/2024/02/hint2-mod-conf/>

本報告書には、内閣府総合科学技術・イノベーション会議の下で推進する「戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)第3期／スマートモビリティプラットフォームの構築」(研究推進法人：国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構)(NEDO管理番号：JPNP23023)の成果が含まれています。