

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／

多様な地理空間情報と全国擬似人流データを組み込んだ
モビリティ社会実験デジタルツインの構築

2024年度 成果報告書

法人名: 国立大学法人東京大学(空間情報科学研究センター)
一般社団法人社会基盤情報流通協議会(AIGID)
ソフトバンク株式会社
株式会社建設技術研究所

目次

研究概要	1
モビリティデジタルツインのプロトタイピング	5
各ケースのシミュレーション要素の構築	
擬似人流データの整備・改良	15
断片的な実人流を組み合わせた擬似人流モデルの高精度化と不確実性の定量化	
社会実装としての研究会開催	23

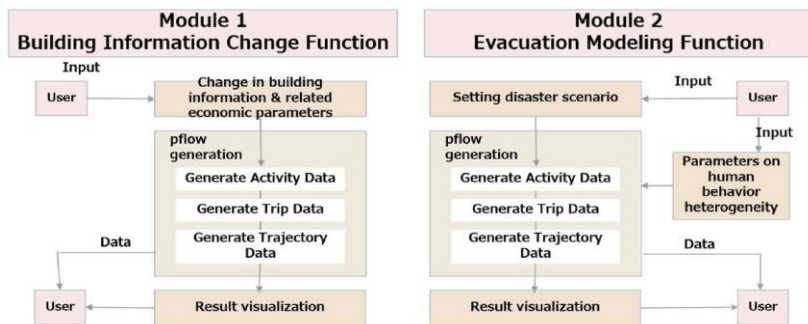
研究概要

概要

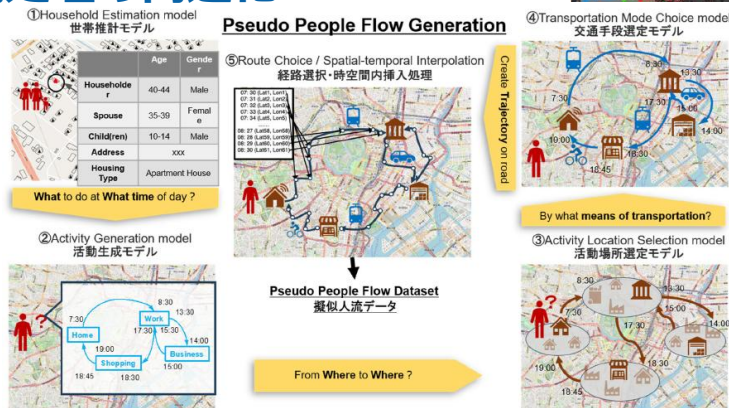
①研究開発目標		・社会実験等の実施に伴う行動変容の仮説検証、効果評価 ・一般向けの説明ツールとしての活用			
②目的		新たに再定義されたモビリティや賑わいのあるまちづくりに焦点を当て、歩行者やマイクロモビリティなどが各種車両や公共交通となめらかに混在・共存した「安全・快適・豊かで活気あるモビリティの新しい姿」の実現が求められている。効率的・効果的に計画を立案し、ステークホルダー間の合意形成や行政手続きを円滑に進めるため、多様な地理空間情報や全国擬似人流データ、車両等のモビリティ、デジタル上の仮想空間をも含んだ街路空間を体現しデジタル空間上でシミュレーションする仕組み「デジタルサンドボックス」技術を確立する。			
③実施体制		国立大学法人東京大学、一般社団法人社会基盤情報流通推進協議会、ソフトバンク株式会社、株式会社建設技術研究所			
④研究開発に係る工程表		1年目：社会実験の事例整理、システム要件検討 2年目：プロトタイプ構築 3年目：社会実験3ケースに適用 4年目：社会実験6ケースに適用（累計） 5年目：社会実験10ケースに適用（累計）			
⑤進捗状況		2023年度：社会実験257事例整理、システム要件検討 2024年度：研究会設立、プロトタイプ構築中			
⑥出口戦略	社会実装する者	SIP終了時	国立大学法人東京大学 一般社団法人社会基盤情報流通推進協議会 ソフトバンク株式会社 株式会社建設技術研究所	社会実装時	一般社団法人社会基盤情報流通推進協議会 （サービスに対する対価により自律的に運営・維持）
	提供財※		デジタルシティサービス及び付随するシミュレーションサービス（試験導入10ケース程度）		デジタルシティサービス及び付随するシミュレーションサービス（ケース数の拡大）
	想定ユーザ		研究会に所属する自治体（試験的導入）		自治体（本格導入） 自治体より業務委託を受けている民間事業者 民間事業者単独
	ユーザーに提供する利便性・価値		多大な投資をせずとも、デジタル空間上でモビリティに関するシミュレーションを行い、仮説検証・効果評価を行うことが可能である		従来、政策の検討時、その施策の有効性や効果を検証するため、多大な投資を行い、実世界で社会実験を行っていたが、こうした多大な投資をせずとも、デジタル空間上でシミュレーションを行い、仮説検証・効果評価を行うことが可能である

研究開発の構成

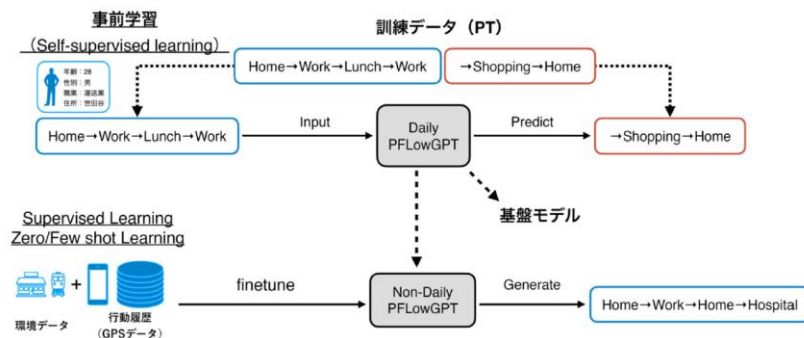
(1) モビリティシミュレーションの類型化とデジタルサンドボックス基盤の設計



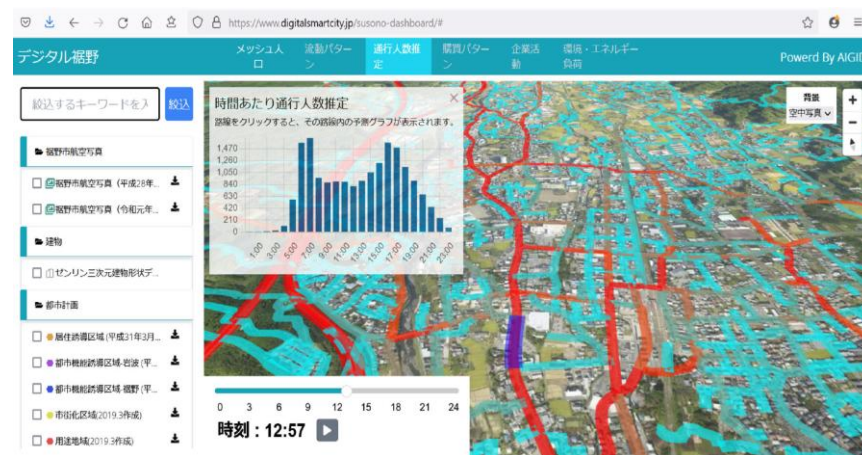
(2) 各ケースのシミュレーション要素の構築と擬似人流生成処理の高速化



(3) 断片的な実人流を組み合わせた擬似人流モデルの高精度化と不確実性の定量化



(4) デジタルサンドボックス基盤の実装と社会実験への適用やユーザーコミュニティの創成



工程表

	2023	2024	2025	2026	2027
モビリティシミュレーションの類型化とデジタルサンドボックス基盤の設計	類型化と設計 ↔	タイプの追加・設計改良 ↔			
各ケースのシミュレーション要素の構築と擬似人流生成処理の高速化	設計 ↔	実装 ↔	要素の追加・改良 ↔	高速化や入出力の多様化 ↔	
断片的な実人流を組み合わせた擬似人流モデルの高精度化と不確実性の定量化	生成型モデルの構築 ↔	実人流による高精度化 ↔	不確実性の定量化 ↔	推定モデルの改良・高精度化・高速化 ↔	
デジタルサンドボックス基盤の実装と社会実験への適用	プロトタイプ設計 ↔	プロトタイプ実装 ↔	試験利用改良 ↔	複数の社会実験等で利用・適宜改良 ↔	

モビリティデジタルツインの プロトタイピング

各ケースのシミュレーション要素の構築

本システムの位置づけ

- 交通のシミュレーションパッケージやバス・タクシーの配車管理サービスなどもあるが、前者は専門知識やデータ準備が必要。後者はそれなりな値段で、予算を確保した段階で初めて使える。
- 自治体や実務の方々がWebUIのみ（ノンコーディング）でシミュレーションを可能として、結果がすぐ（数分程度）得られる事に焦点。
- 典型的なユースケース群に絞り込みつつ、多少のカスタマイズの機能もある程度は増やしていく。ただし標準から外れるイレギュラー作業はオプションとして委託業務となるイメージ。

	交通シミュレーションパッケージ	タクシー・バス等の配車管理サービス	本システム
機能・操作性	多くの機能があるが専門性が高く、データやプログラムの準備等も必要で一般のハードルは高い	特定の用途には作りこまれているため、使いやすい	いくつかの典型的なユースケースに絞り、シンプルなWebUIで数分程度で結果が得られる。必要に応じカスタマイズ機能含め、改良していく。
価格	オープンソースなものもある	高いことが多い	全国の自治体で使え、サブスクで低価格なものを目指す

ユースケース全体像

● 実証シナリオ（典型5パターン）と処理フロー

①シナリオ選択

a.公共交通利用者数予測

公共交通の増便による利用者数の増分の推定

b.オンデマンド交通導入

公共交通減便によるオンデマンド交通の導入

c.特定エリア来訪者推計

特定エリアでのイベント実施による来訪者推計

d.再開発による流動変化

大型ショッピングセンター建設、商店街再開発等による周辺の流動変化

e.観光促進の流動影響

イベント情報の発信強化による観光流動等の変化

②パラメータ設定

ユーザーが公共交通GTFSデータを選択し、増便を設定する

ユーザーが減便対象を指定し、オンデマンド交通パラメータを入力する

ユーザーがイベントエリアを指定し、イベントパラメータを入力する

ユーザーが再開発エリアを指定し、開発パラメータを入力する

ユーザーがイベントと広報エリアを指定し、イベントと広報リーチパラメータを入力する

③生成過程

時空間内挿サービスを使って、擬似人流トリップデータから交通手段を再選択する

擬似人流のトリップデータを基にデマンドを計算する

GPSデータから構築した来訪者推計モデルと、擬似人流のActivityデータを使用しての追加予定

擬似人流アクティビティデータから目的地再選択する

擬似人流アクティビティデータから目的地再選択する

④データ出力・可視化

シミュレーション前後の合計利用者数および各バス停での利用者数の結果が出力される

公共交通とオンデマンド交通の料金比較結果出力され、オンデマンド需要を背景地図上に可視化

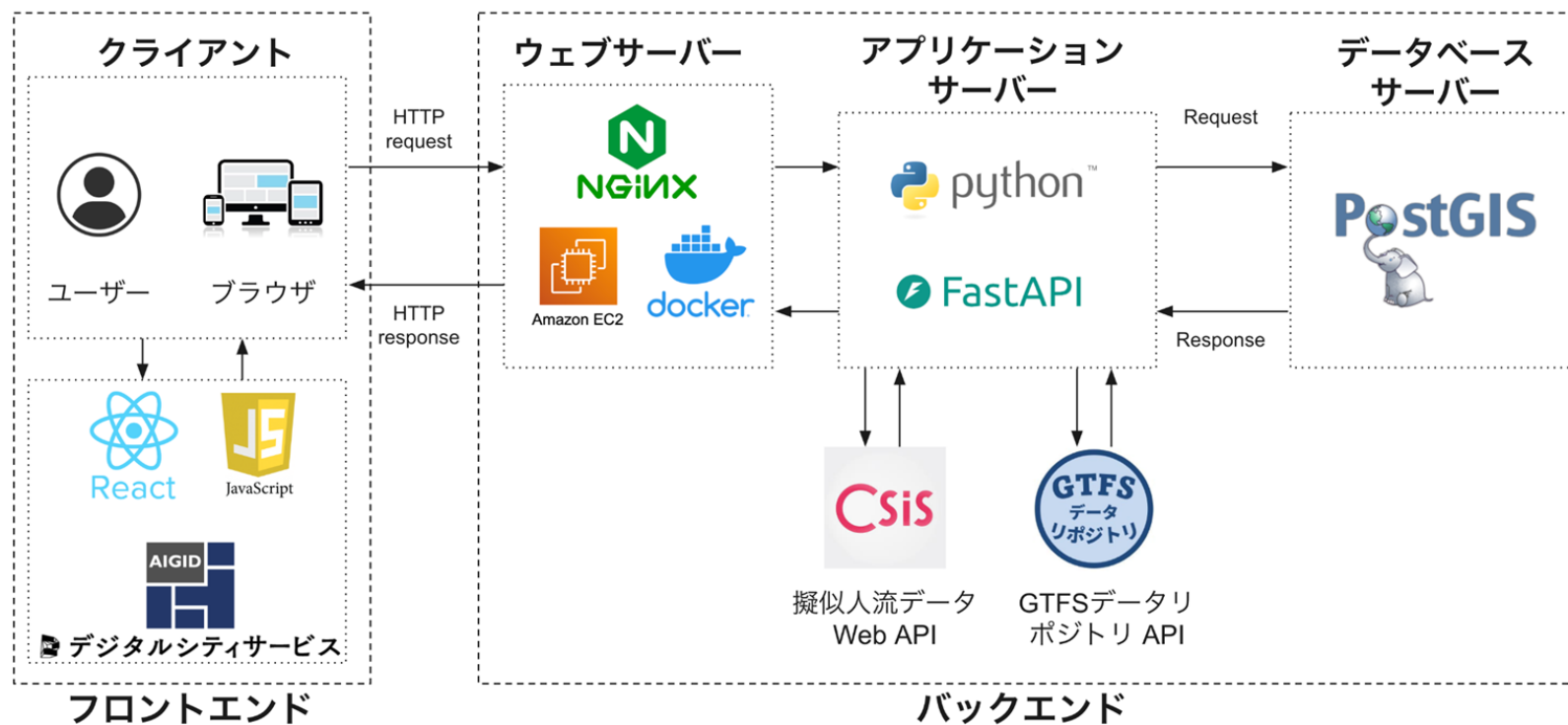
イベントの有無による訪問者総数や時間帯別流入結果を表示し、出発地分布を地図上で可視化する

モビリティチェンジ結果出力され、ツール上で背景地図上に可視化

モビリティチェンジ結果出力され、ツール上で背景地図上に可視化

システム構成図（サーバー構成図）

- フロントエンドのデジタル地図等のシステムはデジタルシティサービスを基盤としつつ、入出力のUIはReactやJavaScript等を用いて構築。
- バックエンド側の主要データは、GTFSはGTFSデータリポジトリAPIを利用して取得し、擬似人流データは東大CSISの人の流れプロジェクトGTFSデータを取得し活用。



a) 公共交通利用者数予測（入力）

- 公共交通のバスルートを選択またはアップロードし、増便を設定する機能を実装。

MyCityMobility

利用者数予測 オンデマンド交通 来訪者推計 再開発の流動変化 観光流動影響 Powered By AIGID

データセット数: 39

絞り込むキーワード

H30南砺市都市計画基礎調査

建物

用途地域内-土地利...

用途地域外-土地利...

都市計画地域外-土...

建物

ゼンリン三次元建...

南砺市道路

国道

主要地方道

県道

道路1級

道路2級

道路その他

道路橋梁

道路踏切

道路トンネル

南砺市鉄道

路線（南砺市鉄道）

駅

なんバスGTFS

時刻表

路線の追加

増便の設定

バス停名	1平日_07時35分_系統1101	1平日_09時10分_系統1101
じょうはな座前	07:35	09:10
東上山蔵前	07:36	09:11
牧印刷前	07:37	09:12
さくら保育園・JA前	07:38	09:13
安楽寺前	07:41	09:16

完了

バスルートを選択またはアップロード

入力データ

公共交通の選択（GTFSデータレポジトリに登録済の路線のみ）

富山県

南砺市-南砺市営バス

またはGTFSデータをアップロード

ファイル名

バスルート:

城端東回り線（1-2便）

サービス:

1:1平日

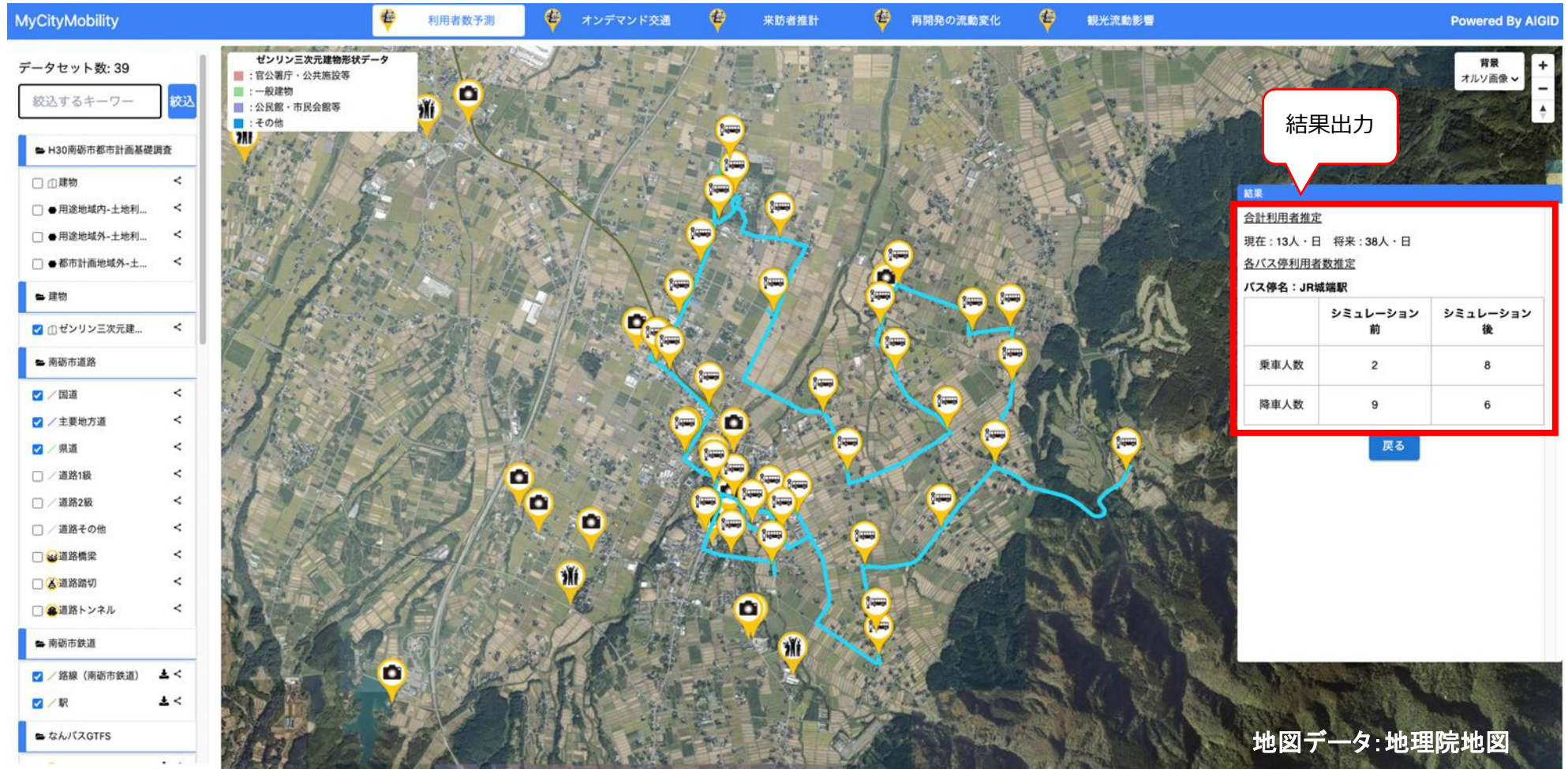
時刻表の修正

シミュレーション実行

地図データ: 地理院地図

a) 公共交通利用者数予測（出力）

- ・ シミュレーション前後の合計利用者数および各バス停での利用者数の結果を出力。
- ・ 今年度中に、全国規模での公共交通路線にサービスの提供が可能となる予定。



b) オンデマンド交通導入（入力）

- 公共交通のバスルートを選択またはアップロードし、減便を設定しつつ、オンデマンド交通のパラメータ（車種、台数、運賃等）をカスタマイズする機能を実装。

The screenshot shows the 'MyCityMobility' web application interface. The top navigation bar includes 'MyCityMobility', '利用人数予測', 'オンデマンド交通', '来訪者推計', '再開発の流動変化', '観光流動影響', and 'Powered By AIGID'. The left sidebar shows a 'データセット数: 39' and a '絞り込むキーワード' search bar. Below this is a list of data sets, including 'H30南砺市都市計画基礎調査' and '南砺市道路'. The main area displays a map with a blue line representing a bus route. A '時刻表' (Timetable) table is shown, with a '路線の削除' button circled in red. A red callout bubble points to the '時刻表' header with the text '減便の設定'. Another red callout bubble points to the 'バスルートを選択またはアップロード' button with the text 'バスルートを選択またはアップロード'. A third red callout bubble points to the 'オンデマンド交通をカスタマイズ' button with the text 'オンデマンド交通をカスタマイズ'. The right sidebar contains a 'スカデータ' (Data) section with a dropdown for '公共交通の選択 (GTFSデータレポジトリに登録済の路線のみ)' and a dropdown for '富山県'. Below this is a 'バスルート' section with a dropdown for '南砺市-南砺市営バス' and a text input for 'ファイル名'. The 'バスルート' section also includes a 'バスルート:' dropdown with '城端東回り線 (1-2便)' and a 'サービス:' dropdown with '1:1平日'. The bottom right section is titled 'オンデマンド交通パラメータ:' and includes a 'マニュアル入力' toggle. Below this are input fields for '車種:' (ワゴンタイプ), '車数:' (1), '運賃:' (300), and '時給:' (1080). The bottom right corner of the map area is labeled '地図データ: 地理院地図'.

バス停名	1平日_07時35分_系統1101	1平日_09時10分_系統1101
じょうはな座前	07:35	09:10
東上山蔵前	07:36	09:11
牧印刷前	07:37	09:12
さくら保育園・JA前	07:38	09:13
安楽寺前	07:41	09:16

b) オンデマンド交通導入（出力）

- シミュレーション前後の公共交通とオンデマンド交通の料金比較結果やポテンシャル時間帯別需要を可視化。
- 今年度中に料金シミュレーションを改善し、全国規模での公共交通路線に対してサービスの提供が可能となる予定。



c) 特定エリア来訪者推計（入力）

- イベントエリアを指定しイベントに関するパラメータ（イベントタイプ、開催日時、出店数等）を入力する機能を実装。

MyCityMobility

利用者数予測 オンデマンド交通 来訪者推計 再開発の流動変化 観光流動影響 Powered By AIGID

データセット数: 39

絞り込むキーワード

絞込

ゼンリン三次元建物形状データ

- 官公署庁・公共施設等
- 一般建物
- 公民館・市民会館等
- その他

H30南砺市都市計画基礎調査

- 建物
- 用途地域内-土地利...
- 用途地域外-土地利...
- 都市計画地域外-土...

建物

- ゼンリン三次元建...

南砺市道路

- 国道
- 主要地方道
- 県道
- 道路1級
- 道路2級
- 道路その他
- 道路橋梁
- 道路踏切
- 道路トンネル

南砺市鉄道

- 路線（南砺市鉄道）
- 駅

なびバスGTFS

イベントエリア指定

イベントパラメータ入力

イベントパラメータ:

イベントタイプ: 祭り

開催日: 08月03日

開始時間: 19

終了時間: 22

露店数（ある場合）:

飲食: 5 小売: 5

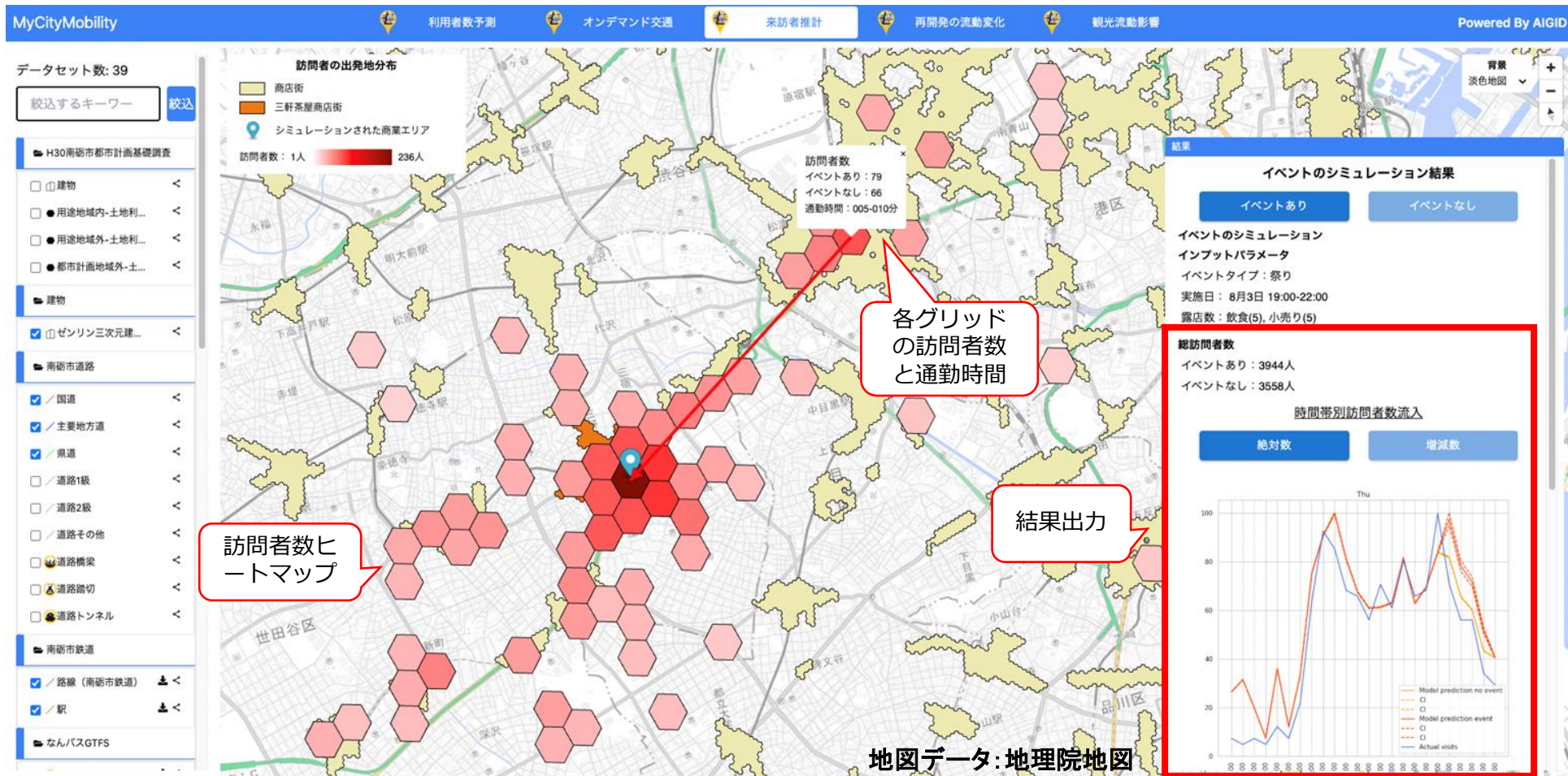
シミュレーション実行

現在位置に決定

地図データ: 地理院地図

c) 特定エリア来訪者推計（出力）

- 三軒茶屋商店街を対象に、イベントの有無による訪問者総数や時間帯別・通勤時間帯別の流入結果や出発地の分布を可視化。
- 今年度中には、世田谷区内の全商店街イベント来訪者推定サービスを実装予定。



擬似人流データの整備・改良

断片的な実人流を組み合わせた擬似人流モデルの
高精度化と不確実性の定量化

データ概要

- オープンな統計データや、共通の学習パラメータによるエージェントモデルに基づき、人々の典型的な日常行動に関する**時々刻々の活動内容、場所、交通手段、移動経路**を推定し、擬似的な表現できる合成データを作成。

①Household Estimation model

世帯推計モデル



	Age	Gender
Householder	40-44	Male
Spouse	35-39	Female
Child(ren)	10-14	Male
Address	xxx	
Housing Type	Apartment House	

What to do at What time of day?

②Activity Generation model

活動生成モデル



⑤Route Choice / Spatial-temporal

Interpolation

経路選択・時空間内挿入処理



Pseudo People Flow Dataset
擬似人流データセット

From Where to Where?

④Transportation Mode Choice model

交通手段選定モデル



By what means of transportation?

③Activity Location Selection model

活動場所選定モデル



データの提供・更新状況

- 2022年4月にVer1.0をリリースした後、バグ修正を行ったVer1.1とVer1.2を経て、2024年8月にVer2.0をリリース。



精度評価

	ver1.2	ver2.0	考察
メッシュ人口	モバイルデータとの相関係数は500m解像度が 0.78 , 1000m解像度 0.9 となっている。	500m解像度の相関係数が 0.83 と向上した。POIデータの導入による、より合理的な場所を選択した。1000m解像度 0.9 となっている。	1km解像度では、目的地選択モデルの改善不足により、精度はわずかな向上。
OD量	市区町村単位では、ソフトバンク社動き統計データと 0.78 以上の相関係数を持つことを確認。	動き統計データと 0.75 以上の相関係数を持つことを確認（一部エリアでPOIの不足によりOD量が発生しない問題を修正すると問題解決できる）。	行動パターン、活動内容、および偶発的な活動の頻度をさらに調整し、改善する余地がある。
断面交通量	観測点との相関率に差があり、全体の交通量が過小評価される傾向を確認。	都道府県別の車所用率を利用し、地方を車中心、大都市圏公共交通中心の状況を再現し、断面交通量はver1.2より減少。	物流による発生交通量を定量評価し、擬似人流データでの不足分の確認が必要。
トリップ数	動き統計データの総OD量 9,820,973 に対し、Ver1.2は 5,400,525 。	Ver2.0は 4,994,246 で、ver2.0はver1.2より 8% 減少。	PT調査により、1人1日当たりのトリップ数が2008年の 2.8 から2018年の 2.6 へ減少していることが原因と考えられる。
交通分担率	全国均一のモデルを使用したため、車中心の移動パターンになり、バスの利用は再現できず。	モデルを精緻化することで、地域間（特に 三大都市圏 と地方）の違いをより忠実に再現している。バスの利用も再現となった。	令和3年度都市別交通特性値と比較したところ、車・バス・電車の分担率をさらに向上する余地がある。

WebAPI構築とコミバス課題への対応

- 主要経路探索サービスのライブラリでは、コミュニティバスの経路情報の収集が難しいためにデータが十分に反映されておらず、この結果、一部エリアでは利用者数が「0」となる問題が発生。
- 急遽、GetGTFSBusRouteというWebAPIを追加開発し、入力データとしてGTFSデータを投げさえすれば、上記ライブラリを利用せずにバスの経路や所要時間を計算できるように改良。
- 現在、全国での動作検証をサンプル確認しており、何らかのGTFSデータが整備・公開されていれば、利用者数等が推定できるようにする予定。

	バル研 駅すばあと	ナビタイム	ジョルダン 乗換案内	Google Map API
提供形態 (API/SDKなど)	APIとSDK両方	API	Biz Basic、API、 SDK Open API	JavaScript API SDK
路線バス	427社、約164,210停留所、約 30,780 路線	413会社	372社、25,000系統弱	情報なし
カバレッジ コミュニティ	466自治社、約54,290停留所、約 6,960 路線	1199会社	413社、3,000系統弱 ※2019年説明資料より https://biz.jorudan.co.jp/service/biz_basic.html https://norikae.jorudan.co.jp/openapi/ https://www.mlit.go.jp/common/001289612.pdf	情報なし
URL	https://ekispt.jp/about/step	https://www.navitime.co.jp/serviceinfo/buscompanylist/	https://developers.google.com/maps?hl=ja	
その他の情報	現在、人流WebAPIサービスは利用しています	・月間50,001アクセス以上の価格につきましては、別途のお問合せが必要 ・オプション機能があるものの、別途費用がかかる	・Open APIは路線バス非対応 ・『乗換案内Biz』の主要な機能をすべてAPIで利用可能	・日本全国における、公共交通機関に関する経路探索がNG(海外・車OK)

1.9. GetGTFSBusRoute

API 名	GetGTFSBusRoute					
URL	https://pflow-api.csis.u-tokyo.ac.jp/webapi/GetGTFSBusRoute					
機能	任意の点座標（起点、終点）より、それら地点を結ぶ道路及び GTFS のバス経路を取得する。 バスを主とした公共交通手段を基本として経路を選択する。（バスの利用が必要条件となる）					
Content-Type	text/plain					
文字コード	Shift-JIS					
データ形式	URL エンコード					
リクエスト	POST					
引数	No	変数	項目名	型式	必須	備考
	1	UnitTypeCode	座標単位指定	Integer	○	1：度分秒 2：度 世界測地系
	2	StartLongitude	起点：経度	Double	○	
	3	StartLatitude	起点：緯度	Double	○	
	4	GoalLongitude	終点：経度	Double	○	
	5	GoalLatitude	終点：緯度	Double	○	
	6	AppDate	日付	Char	○	西暦年月日 YYYYMMDD
	7	AppTime	時刻	Char	○	時分 hhmm
戻り値	8	StartGoalType	出発 / 到着指定	Integer	○	1：出発、 2：到着
	・ 正常終了時：GeoJSON 形式のテキスト、異常終了時：エラー番号 ・ マッチング処理による経路とバス停情報 ・ 戻り値の詳細は 1.9.1. GetGTFSBusRoute 戻り値詳細参照					
解説	○引数「座標単位指定」で入力した値により、入力の経度、緯度項目の形式が異なる ・ 座標単位指定=1 の場合：度分秒単位 dddmmss.sss <例>139° 51' 8.152" → 1395108.152 ・ 座標単位指定=2 の場合：度単位 ddd.dddddd <例>139.85226444 ○引数「座標単位指定」で指定した座標単位が「1：度分秒」であっても、出力の座標は度単位で出力される。 ○本 API は、路線バスの利用を前提としている。 ○戻り値の図形は経路のバス停情報であり、起点から経路に沿った順に出力される。 ○日付と時刻は、バスの経路探索を行う際の出発日時/到着日時として使用される。					

主要経路探索サービスプロバイダーのバスカバレッジ比較

拡充版WebAPI仕様

神戸はまちどりバス事例

- 神戸市でコミュニティバスの増便可否を判断するため、擬似人流データを活用し、従来のアンケート調査では捉えきれない実態に基づく需要予測を実施。バス利用者の利便性向上に加え、短期的な意思決定を迅速かつ効果的に進めるための新たな可能性を示している。



はまちどり運行線路と現地住民分布

1. 現状設定

- 運行時間：9時～17時
- 運行頻度：バス1台で1時間に1便

2. 増便設定

- バス1台を追加し、30分ごとに1便運行

3. 利用状況の考慮

- 須磨駅から山上への利用が最も多い
- 坂道の多い地形を考慮し、徒歩負担を一般利用者と1.2倍、高齢者と1.5倍に設定

4. 地域特性の考慮

- 須磨区の車所有率を0.42として設定

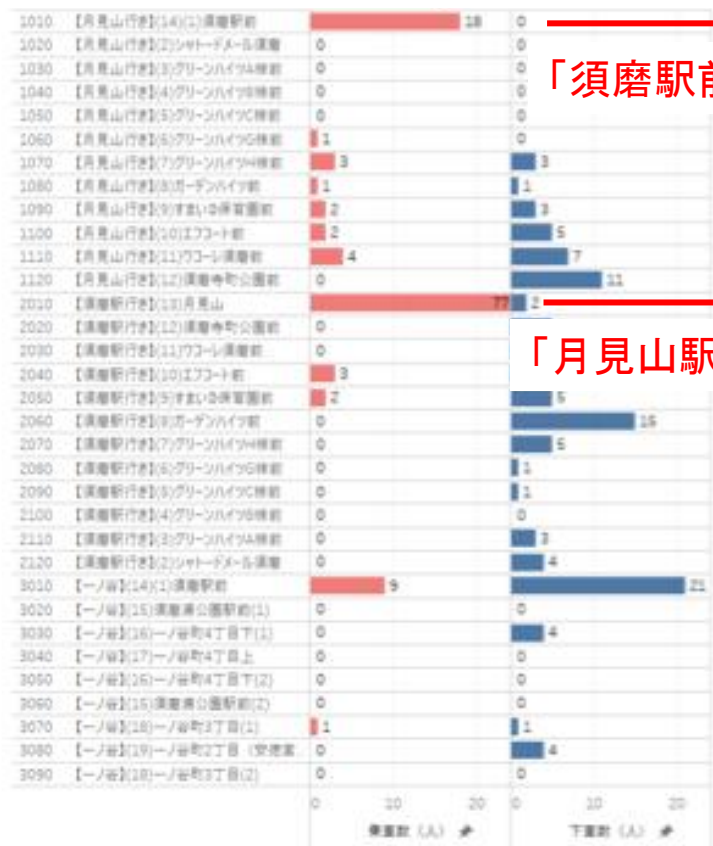
5. 交通手段選択の基準

- 各交通手段（車、徒歩、バス、その他交通機関）の利用コストを比較し、コストが最小の選択肢を選定。
- 利用コストは：移動時間 × 時間価値（1,000円/時間） + 乗車料 + 体力の負担

バス利用シミュレーション：増便前後比較

- 増便前の平均乗降客数が実際の100人/日に対し、擬似人流データを活用したシミュレーションでは123人/日とやや過大評価されたが、各駅ごとの乗車人数は実数に近い結果を再現。
- 増便後のシミュレーションシナリオは、平均待ち時間を1時間から30分に短縮し最終便を18時まで延長することだったが、乗車人数が約1.5倍に増加し、収入と運営コストのバランスが取れることが確認され、増便の必要性が示された。

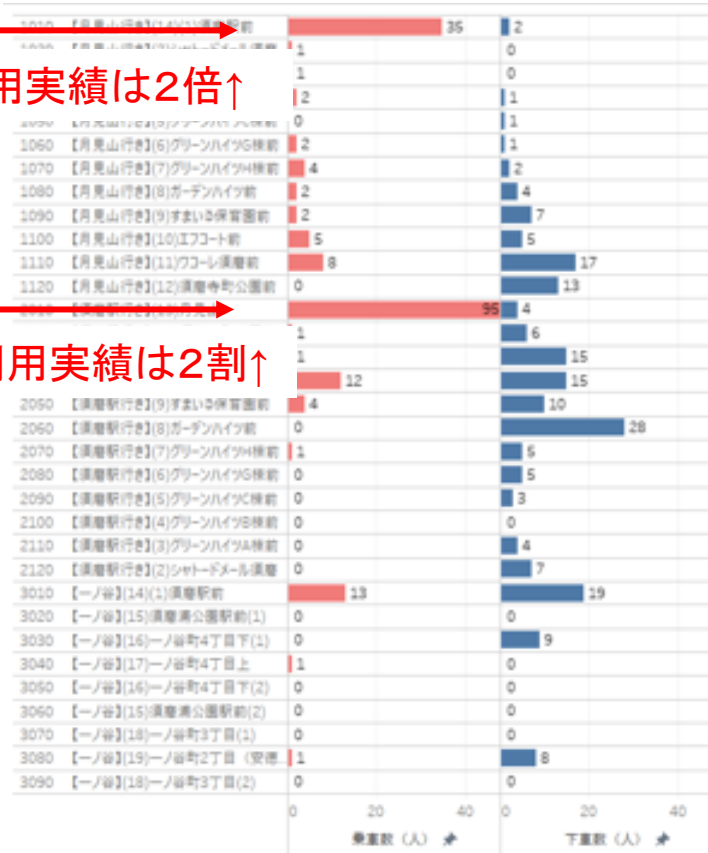
シミュレーション(増便前)



「須磨駅前」の利用実績は2倍↑

「月見山駅前」の利用実績は2割↑

シミュレーション(増便後)



ハンズオンを通じたコミュニティの形成と課題

- 第33回GIS学会では、ワークショップ（ハンズオン+ディスカッション）を開催し、データの利活用方法や生成コードを公開。参加者30名以上（現地+オンライン）が操作やコーディングの実演を通じて理解を深め、フィードバックを共有。
- 一方で、研究者間の成果共有が進まず、事務局からの一方通行的な説明をしている点が課題として浮上。Slackを活用したオンラインコミュニティの形成に取り組み、年度末を目標に活発な議論と情報共有の場を提供予定。

イベント・企画

支援サービス

新規利用者増加



データ利活用
チャレンジ主催



課題間コラボ
及び分野融合

JoRAS mdx



GakuNin RDM

JoRASやGakuNin RDMサービスとの連携

既存利用者



ハンズオン・パネル
討論等の企画



学会・シンポジ
ウム等との連携



WebAPIサービスよ
りデータ提供・処理



SlackWorkspace
で交流の場を作る



当日ハンズオン会場

コミュニティ形成体制

社会実装としての研究会開催

社会実装としての研究会の実施

- 2024年度から数年間、産官学の有識者から構成される研究会を立ち上げ、3カ月に一度の頻度で開催し、研究開発や社会実装の妥当性を議論。

【委員構成】

区分	氏名	所属
委員（座長） 委員	関本 義秀	東京大学空間情報科学研究センター
	澁谷 遊野	東京大学大学院情報学環
	瀬戸 寿一	駒澤大学文学部地理学科地域文化研究専攻
	溝淵 真弓	東京大学空間情報科学研究センター
	松島 隆一	東京大学空間情報科学研究センター
	平田 晋也	東京大学生産技術研究所
	杉本 直也	東京大学空間情報科学研究センター / 静岡県デジタル戦略局
	早内 玄	名古屋大学 未来社会創造機構 モビリティ社会研究所
	太田 恒平	株式会社トラフィックブレイン
	千葉 芳紀	ソフトバンク株式会社
	土屋 三智久	株式会社建設技術研究所東京本社交通システム部
	加藤 弘一郎	時之栖ツアーズ株式会社
	中村 健児	静岡県裾野市産業振興部産業観光スポーツ課
	荒井 昌宏	富山県南砺市総合政策部政策推進課
	山口 朋大	静岡県小山町企画総務部企画政策課
	河地 亮	東京都世田谷区経済産業部商業課
アドバイザー	安永 京平	愛媛県伊予市企画振興部企画政策課
	鈴木 昌幸	愛知県岡崎市総合政策部デジタル推進課
	番匠 秀介	神戸市都市局交通政策課
	石田 東生	筑波大学
	越塚 登	東京大学大学院情報学環
	石黒 祥生	東京大学大学院情報学環
	有吉 亮	名古屋大学未来社会創造機構 モビリティ社会研究所
	武部 樹	株式会社三菱総合研究所
	田浦 健次郎	東京大学大学院情報理工学研究所
	古宇田 光	東京大学リサーチ・アドミニストレーター推進室

＜これまでの研究会＞

第1回：2024年6月21日

第2回：2024年9月20日

第3回：2024年12月20日

第4回（予定）：2025年3月17日

参加自治体と実装ユースケースの擦合わせ

- 前年度調査した257箇所の社会実験からいくつかの自治体を選定。

【研究会参加自治体の特徴的な取り組み内容】

参加自治体	特徴・当該研究と関連するユースケース
静岡県裾野市	東大DSSと包括協定、ユースケースa,d
富山県南砺市	東大DSSとデジタル化に関する包括協定、田中市長が自治体ライドシェア会長
静岡県小山町	予約・乗車システムを活用したデマンドバスによる地域生活圏のモビリティの充実（Digi田甲子園 2022夏）（ユースケースb）
東京都世田谷区	東大関本研、三軒茶屋商店街連合会と連携して商店街デジタルツインプロジェクト実施中（ユースケースc）
愛媛県伊予市	R4年度内閣府社会実験優良事例（中山間地域における自動運転バスを活用した健康MaaSの実現：ユースケースa）
愛知県岡崎市	R4年度内閣府社会実験優良事例（広域アプリ連携で拠点施設からまちなかへの人流波及事業：ユースケースc）
兵庫県神戸市	市内コミュニティバス「はまちどり」の増便予測において、疑似人流データを活用した研究を実施（ユースケースa）

【ユースケースの分類】

- a) 公共交通の新規建設あるいは増便等による利用者数の増分の推定
- b) 公共交通減便によるオンデマンド交通の導入
- c) 特定エリアでのイベント実施・歩行者天国化等による来訪者推計
- d) 道の駅や大型ショッピングセンター建設、駅前再開発等による周辺の流動変化
- e) イベント情報の発信強化による観光流動等の変化
- f) その他

プロトタイプへの追加要件の洗い出し

- 研究会に参加している3自治体を対象に、プロトタイプへの追加要件やモビリティデジタルツインの今後の展望について、個別に意見交換を行った。

【意見交換の概要】

対象自治体	意見（抜粋）	利用シーンでの今後の展望
静岡県小山町	・デマンドバス事業を実施し、ライドシェアも検討中。費用が懸念となり気軽に新たなモビリティを導入できないため、モビリティデジタルツインで事前にシミュレーションできると良い。	・ライドシェアとデマンドバスを考慮した、適切な運行台数の検討 ・人口データなどを用い、稼働するエリアや必要台数、運行時間のシミュレーション
愛知県岡崎市	・街中に人を呼び戻す取り組みを進めている。事業実施後、効果検証の際にモビリティデジタルツインを活用できると良い。 ・桜祭りを実施しているがどれほどの集客効果があるのか、把握したい。	・イベントエリアでの出店者誘導のテストマーケティング ・季節イベント実施時の周辺商店街への波及効果検証 ・季節イベント実施時の周辺道路への渋滞の影響や渋滞回避の案内、P&Rの効果検証
兵庫県神戸市	・はまちどりバスの事例では、疑似人流データを活用して実態に基づく需要予測を実施したことで、増便に繋がった。 ・自治体職員でも活用できるようなUIの開発（データの入力と出力）や、shpデータ以外にもバス停や路線に着目した簡易的な表示、季節変動の影響を考慮した利用者数の係数補正ができると良い。	・バス路線延伸時における、疑似人流を活用した、利用者数の変動や収支率のシミュレーション ・既存収集データを活用した、実証運行の短期化

来年度の活動計画・展望

【プロトタイプの改良】

研究会に参加する自治体との意見交換にて得られた追加要件に関し、上半期でのプロトタイプの改良で反映する。

【分析の高解像度化】

意見交換では、路線や区間、施設の全面道路などのマイクロな解析にニーズがあったため、擬似人流の空間解像度をメッシュだけでなく時間帯別リンク交通量に使えるように改良し、マイクロな領域でのデジタルツイン利用も可能とする。

【関係者の拡大】

現状では、自治体と有識者、SIP関係者のみとなっているが、国交省の交通関連の部局等も研究会委員に入ってもらい、自治体の横展開を図りやすくする。