

**「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／
先進的モビリティシステムを活用したスマート・ディストリクトの構築」**

2024年3月

国立大学法人東海国立大学機構

1. 事業目的

2. 全体概要

3. 工程表

4. 目標

5. 当該年度の研究開発成果

5.1 研究課題11 都市 OS 上のモビリティ対応サービスの開発

(a) 高蔵寺ニュータウン

(b) 吉良・幡豆海岸

5.2 研究課題12 リ・デザインに資する車両、インフラ等の要件抽出

5.3 研究課題13 自動走行の社会システム化

5.4 研究課題17 国際連携の推進

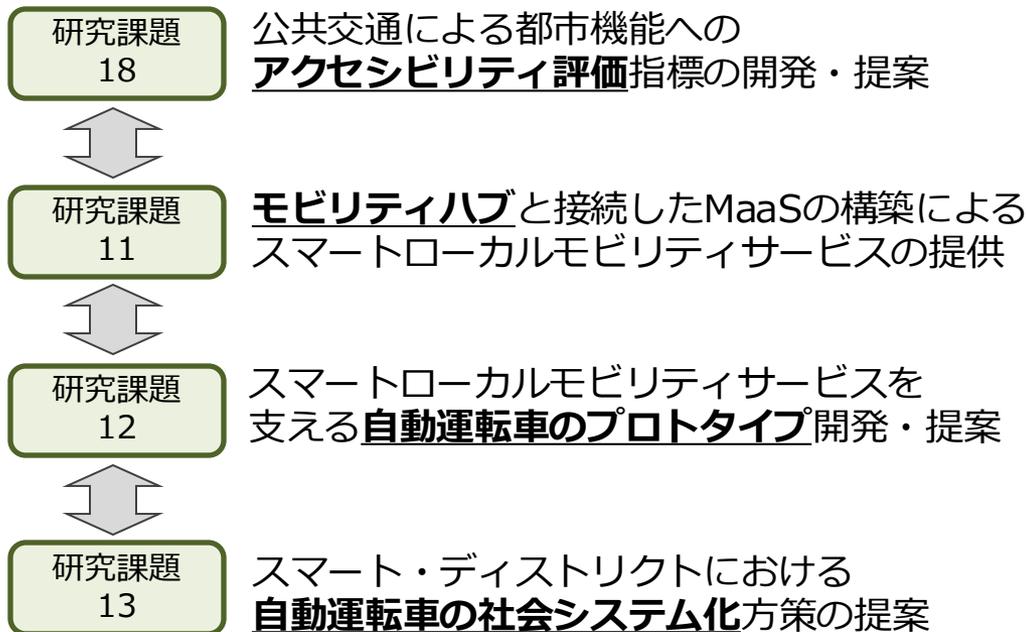
5.5 研究課題18 地域モビリティ資源を生かした地域の類型化・特定に向けた実践的調査（アクションリサーチ）, 普及展開活動

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・ひと・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バイスがない社会」の実現を目指す。

これに向けて、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輸送手段の活用を可能にする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）を構築することをミッションとする。

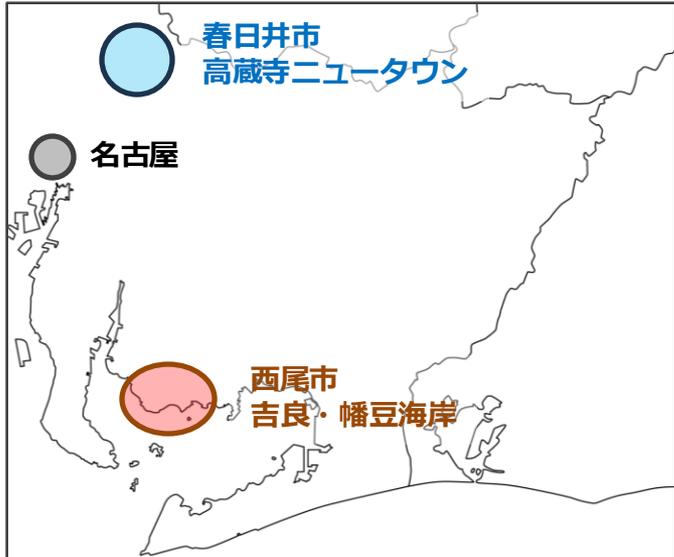
<背景> 公共交通の存続危機の中でも特に、地区内の移動を支援し、かつ幹線交通を支える、非幹線系システムが窮地に
 <提案> 地区内移動を担う「スマートローカルモビリティ」の提供を核とした「スマート・ディストリクト」を構築する

愛知県内2か所の「モデル・ディストリクト」にて実証



研究課題 17

- 海外連携による開発促進
- 仕様等の国際標準化・海外に向けた取り組み



(地図出典) 白地図専門店：
<https://www.freemap.jp/itemFreeDIPage.php?b=aichi&s=aichi>

事業項目	2023年度				2024年度				2025年度				2026年度				2027年度			
	第1	第2	第3	第4																
	四半期	四半期	四半期	四半期																
■研究課題11 <愛知県春日井市 高蔵寺ニュータウン> ①全体設計の深化およびモデル・ディストリクト関係者との認識共有深化 ②高蔵寺ニュータウンでの実証実験の企画 ③受容性や運行頻度の評価 ④モビリティマネジメントの高度化			→					→				→								
<愛知県西尾市 吉良・幡豆海岸> ⑤現地体制の強化、深化と関係者との認識共有深化 ⑥吉良・幡豆海岸での実証実験の設計および調整 ⑦吉良・幡豆海岸での実証実験の実施 ⑧実証実験の整理と取りまとめ			→					→				→								
■研究課題12 ⑨車両要件の整理及び試験車の設計開発 ⑩車両要件の充足の検証および受容性の検証 ⑪標準型自動運転車両の提案			→					→				→								
■研究課題13 ⑫自動運転レベルの影響分析 ⑬自動運転の社会実装における社会システムの設計 ⑭社会システムの評価 ⑮手順書の整備			→					→				→								
■研究課題17 ⑯国際連携の推進			→					→				→								
■研究課題18 ⑰公共交通利便性指標のツールの開発 ⑱ツール拡張とツールの活用 ⑲指標の構築			→					→				→								

研究課題11

＜愛知県春日井市 高蔵寺ニュータウン＞

MaaSアプリとモビリティハブの双方を活用し、交通行動の文脈に応じ、ナッジの知見を活かした情報提供を行うことで、モビリティマネジメントの高度化を目指す。

＜愛知県西尾市 吉良・幡豆海岸＞

動的な自家用車流入削減施策と鉄道利用来訪者の二次交通提供施策を組み合わせ、モビリティサービスや交通結節点での個人認証とナッジ型誘導実証実験について、その実装可能性や他地区への展開可能性、制度的・技術的課題等を明らかにする。

研究課題12、研究課題13

二次・三次交通を担う自動運転車両の持つべき要件を整理し、実証実験を踏まえ、ODD（Operational Design Domain：運行設計領域）要件の設定方法に関する標準的な手順を取り纏め、手順書として整備する。

土木学会「スマートローカルモビリティ公共財プラットフォーム研究小委員会」から得られる制度論の成果と合わせて、ユースケースに合わせた標準型自動運転車両の提案を行い、自動運転モビリティサービス実装のための制度設計に組み入れる。

研究課題17

共同研究を行う連携先を特定し、MoUやNDAの締結による研究連携体制を結び、連携先と現地での研究開発の原資となる研究予算獲得活動を行う。

研究課題18

公共交通利便性指標のツールを開発し、モデル・ディストリクトにおけるオンデマンド交通サービス等の実証実験結果を検証に活用する。公共交通によって活動ニーズを満たせるかどうかを指標化し、移動サービスの量だけでなく、生活を支えるサービスとしての質を表現できることを目指す。

<春日井市高蔵寺ニュータウンの状況>

現状

- 人口減少・高齢化が進む高蔵寺ニュータウン(NT)を対象に，春日井市は行政計画「高蔵寺リ・ニュータウン計画(2016年)」を策定(2023年10月時点：人口4万人，高齢者率38%)
- 2018年に春日井市が名古屋大学COIに参画してビジョンを議論し，その後，より広範囲な「連携と協力に関する協定(2021年)」を締結
- 産学官連携で様々な国プロ等にて実証実験を実施（一部，社会実装済）



・病院，集会所，バス停までなど，**地区内移動**の手段拡充として，**住民主体の取組み**を模索

e.g. ゆっくり自動運転(ボランティア輸送)

・既存の路線バスとタクシーを最大限に活かし，かつ限定的な移動(区域と時間帯)を対象とした**新たなシェアサービス**を模索

e.g. AIオンデマンド交通

・**福祉政策**(地域包括ケア事業)とも連携した**交通行動変容**に向けた継続的な活動の実施

e.g. モビリティ・マネジメント, MaaSアプリ活用

路線バス網と運行頻度(高蔵寺スマートシティ実行計画より)

■モビリティハブを活用したMaaSの高度化

モビリティハブ型MaaSの実証実験

2024年1月～2月中旬【国交省・日本版MaaS推進・支援事業】 【愛知県・スマートシティ事業】

2024年2月中旬～3月【SIP】

高蔵寺スマートシティ推進検討会（春日井市，名古屋大学，都市再生機構，名古屋鉄道，大日本印刷，計量計画研究所，未来シェア，高蔵寺ニュータウンセンター開発）

- ・高蔵寺NT内にDNPモビリティポートを複数地点に適した機能で設置



1. サンマルシェアピタ館（モビリティセンター）
 - 32インチ×2面新型MPサイネージ
 - バス時刻表
 - デマンドタクシー
 - シェアサイクル
 - 防災速報メール
2. 藤山台診療所横（モビリティスポット）
 - 55型屋外MPサイネージ
 - デマンドタクシー
 - シェアサイクル
 - 電動車イス

※車イスは2月中旬まで
3. グルッポふじとう（モビリティスポット）
 - 55型屋外MPサイネージ
 - デマンドタクシー
 - シェアサイクル
4. 東海記念病院（屋内） ※2月中旬までの設置
 - 21.5型タブレット
 - デマンドタクシー
5. 名古屋徳洲会総合病院（屋内） ※2月中旬までの設置
 - 21.5型タブレット
 - デマンドタクシー
6. 高蔵寺駅地下通路市民コーナー前（半屋外）
 - 55型屋内MPサイネージ
 - シェアサイクル
 - 電動車いす
 - バス時刻表・のりば案内・経路検索

※車イスは2月中旬まで



サンマルシェピタ館

上部：バス時刻表・防災メール
下部：デマンド乗合タクシー
シェアサイクル
周遊マップ



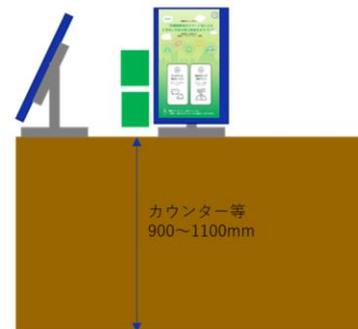
藤山台診療所横
グループふじとう

デマンド乗合タクシー
シェアサイクル
電動車いす（藤山台のみ）
周遊マップ



高蔵寺駅地下通路市民コーナー

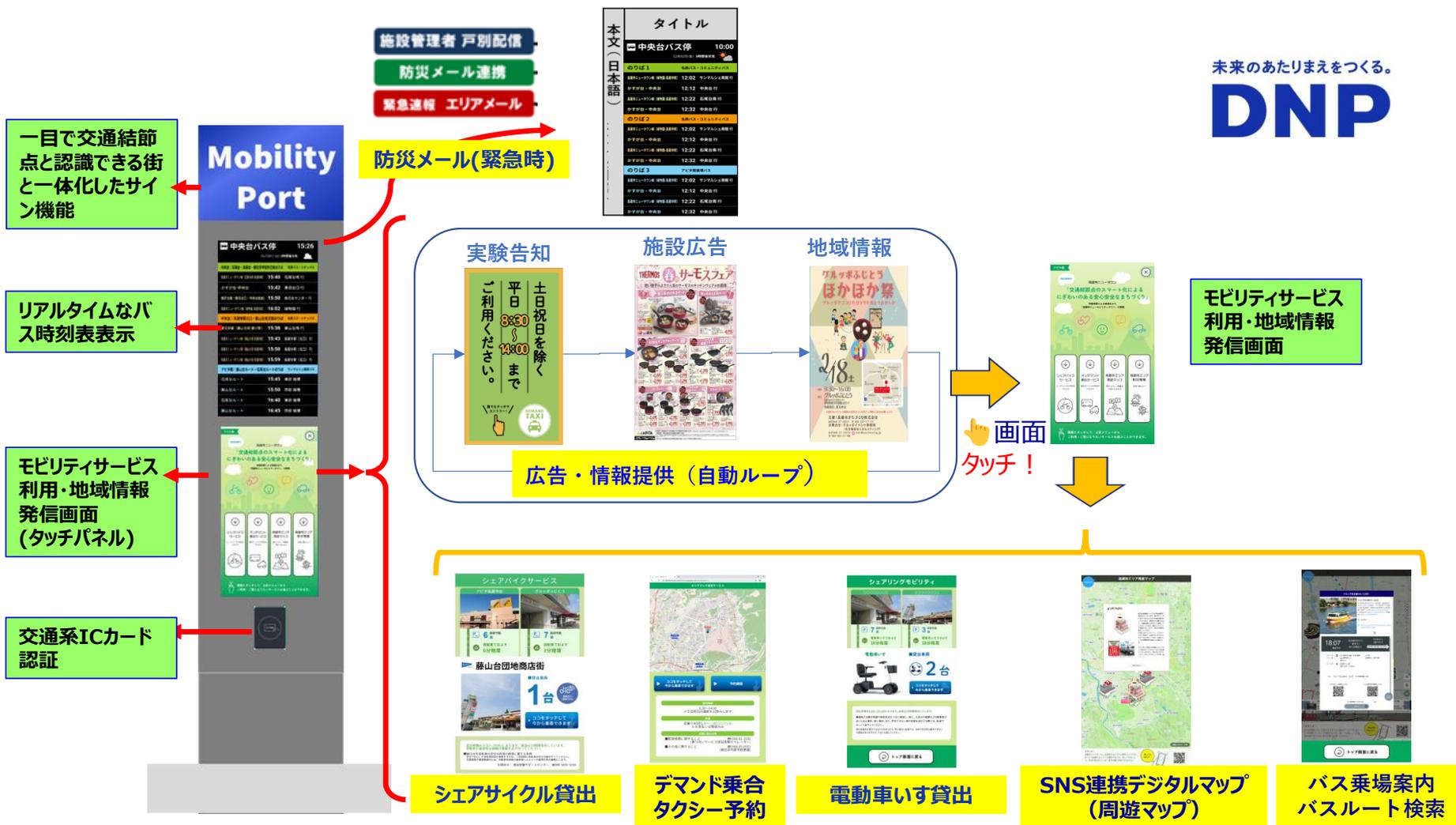
バス時刻表（非タッチ画面）
シェアサイクル・電動車いす
バスルート検索（のりは案内含む）
周遊マップ



東海記念病院
名古屋徳洲会総合病院

デマンド乗合タクシー
周遊マップ

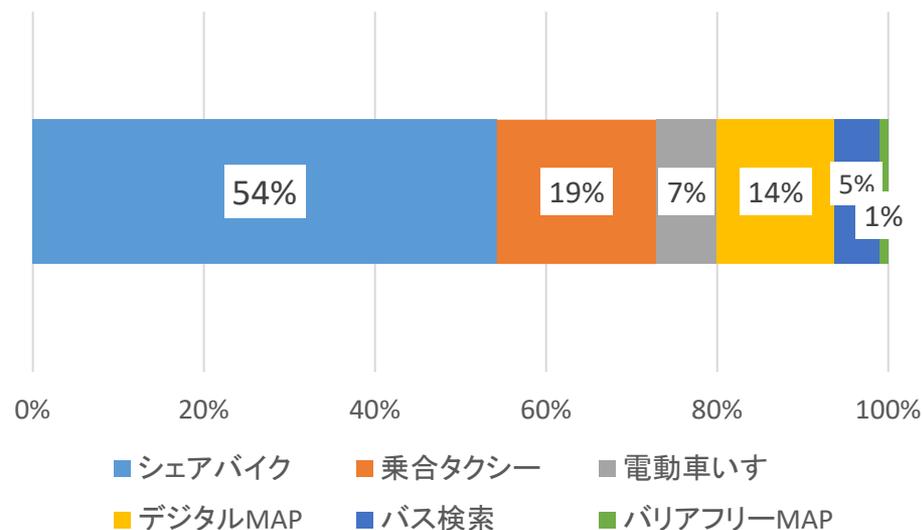
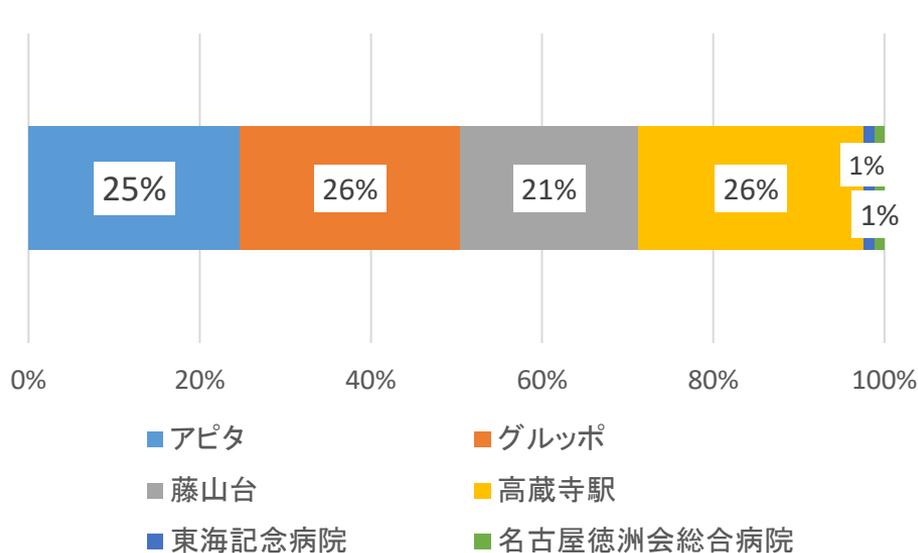




- ・シェアモビリティサービスは交通系ICカード認証で手軽に利用可能 (ID別利用実績データが収集可能)

モビリティハブ型MaaSの実証実験

- ・モビリティポートのタッチ回数（利用状況）は8,576回（1/9～4/14まで）
- ・アピタ館，グルッポふじとう，高蔵寺駅が2,200回程度と同程度の利用
- ・シェアバイク関連が半数以上となり，次いで乗合タクシー関連でタッチされている
- ・ただし乗合タクシーの利用実績は8回のみで，タッチするのみの方が多い



モビリティハブ型MaaSの実証実験

- ・シェアバイク（無料）は1,425回の利用があり，アピタ館と高蔵寺駅での貸出が多い
- ・返却は貸出場所と同じところが多いが，乗捨てもある（1/9～2/9の利用実績）
- ・交通系ICカードで個人利用頻度のデータ蓄積も可能に（1/9～2/9の利用実績）
- ・電動車いすは84回の利用（1/9～2/9の利用実績）

■シェアバイク						
貸出 \ 返却	アピタ高蔵寺店	グルッポふじとう	藤山台診療所横	高蔵寺駅 市民コーナー	ポート外返却 ※乗り捨て	総計
アピタ高蔵寺店	110	11	5	42	3	171
グルッポふじとう	16	98	7	8	1	130
藤山台診療所横	7	11	69	12	2	101
高蔵寺駅 市民コーナー	38	22	6	98	1	165
総計	171	142	87	160	7	567

■利用回数（個人ごと）		
	シェアバイク	電動車いす
20回以上	2	0
10回～19回	8	2
5回～9回	20	0
2回～4回	64	13
1回	106	27
計（個人数）	200	42
最大利用回数	30	17

電動車いす用バリアフリーマップ

ご利用は最寄りのディスプレイをタッチして予約を行ってください。

高蔵寺駅周辺エリア

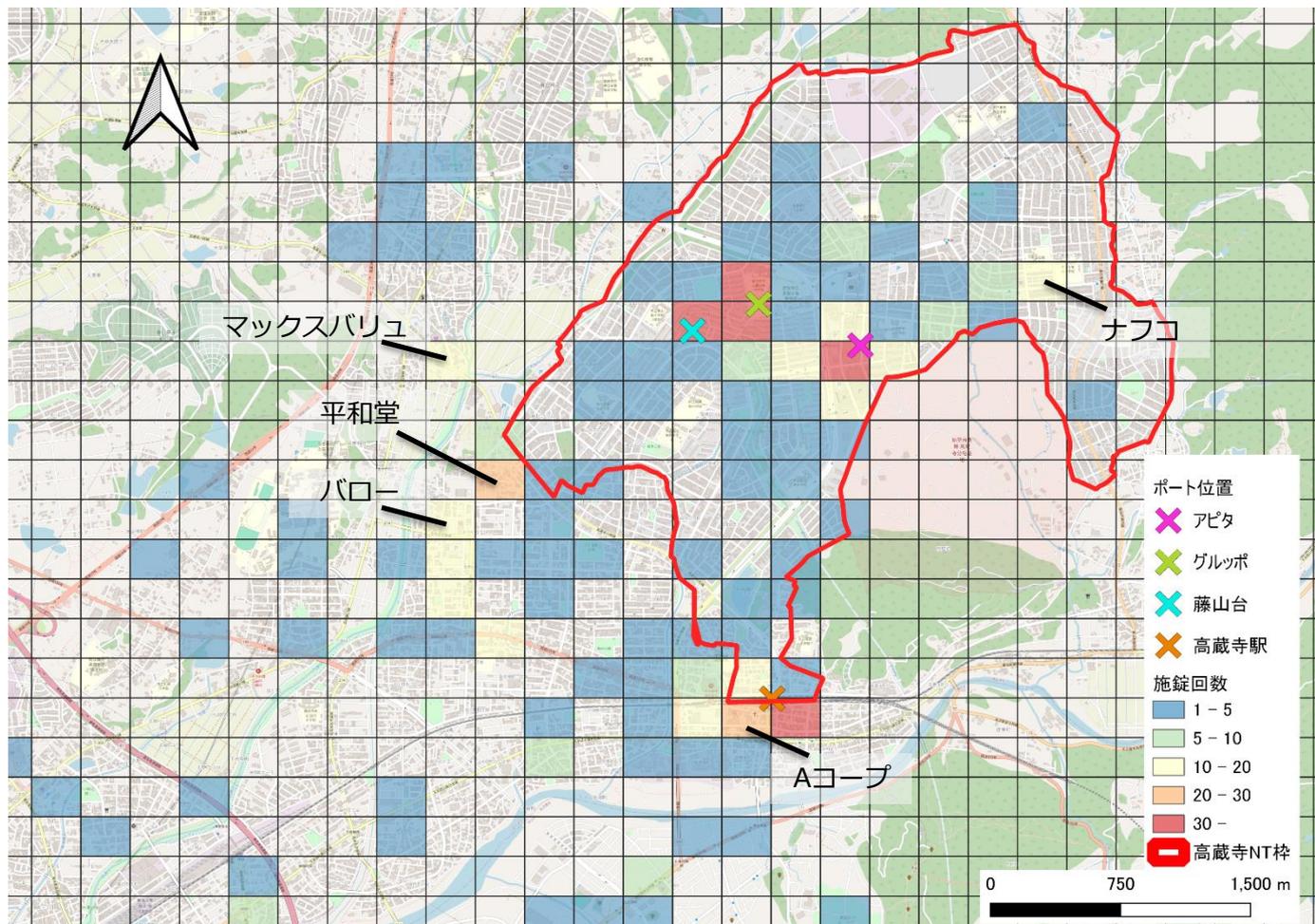
アクセルレバーを握るだけでスタートします！
あまり力いれなくても走ります！

周囲や路面状況を十分に確認し、なれるまでは低速でゆっくり走行してください。

1日3回のお問い合せ先
モビリティポート 高蔵寺駅前
☎ 090-5035-5230
(受付 8:30～18:00)

モビリティハブ型MaaSの実証実験

- ・シェアバイク（無料）の施錠箇所（途中停車）は高蔵寺駅やアピタ館周辺が多い（1/9～2/9の利用実績）



※返却時に必ず施錠は行っているので、ポートのあるメッシュでは施錠回数が多くなる。

モビリティハブ型MaaSの実証実験

・モビリティポート設置施設管理者を対象としたヒアリング結果（国交省事業で実施）からは、ランニングコストに課題があるものの、データを活用したマネタイズの可能性を確認

車いすの動線を見ると、意外と歩行者専用道（ペDESTリアンデッキ／ペデ）を使ってきているのだと思った。ニュータウンの特徴はペデの存在であり、ペデを活用した取組が考えられる。団地へのモビリティポート常設は「鶏と卵」。共益費に乗せるための理解を得られるようなサービスを提供するためにはお金が必要。



興味を示す方はいらっしゃったが、自主的にタッチするにはまだハードルが高そうな印象。案内員がいて案内してくれるが、自主的にタッチするには高齢者にはハードルが高そうだった。触っていいものかどうか、触ったらどうなるかが見えないので怖いということもあるだろうが、1回触ってみるまでのハードルは高いようだった。



店への集客が上がっていくとありがたい。集客がもっともっと上がっていくなら協力したい。（自転車の位置情報などの）行動データがとれるというのはすごいことだ。年代などと組み合わせて、もっと大量に台数を置いてデータを取って分析すればマーケティングに使えると思う。サイネージやアプリの「使い方がわからない」という高齢者の声は改善できないのでは？ 高齢者をねらうならアナログで攻めるべき。



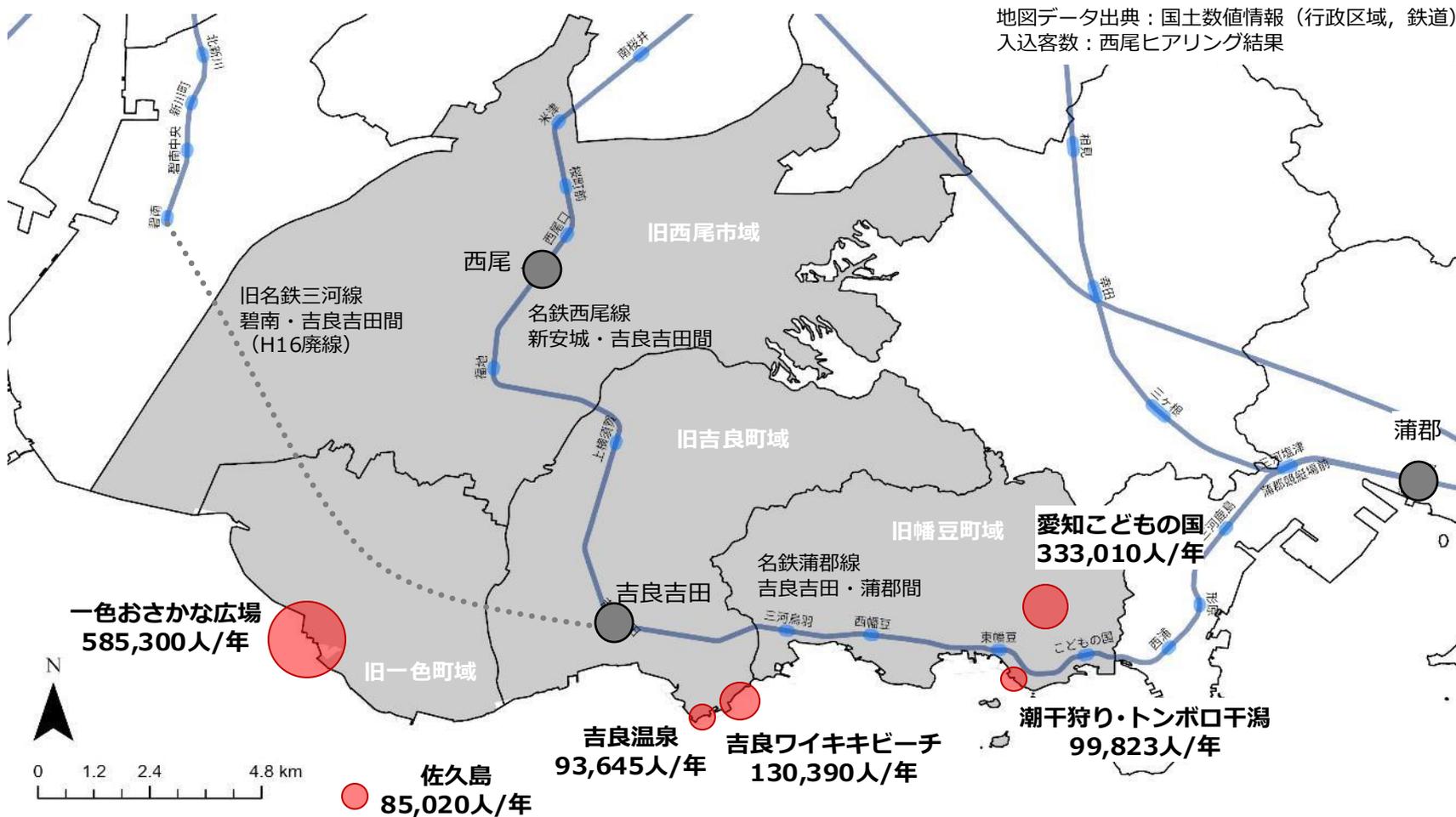
車いすの使い方を工夫すれば、団地内の高齢者の交通がもっと便利になるだろうと思った。車いすは拠点間を結ぶ交通手段として利用価値があると思う。



現時点のまとめと今後の方針

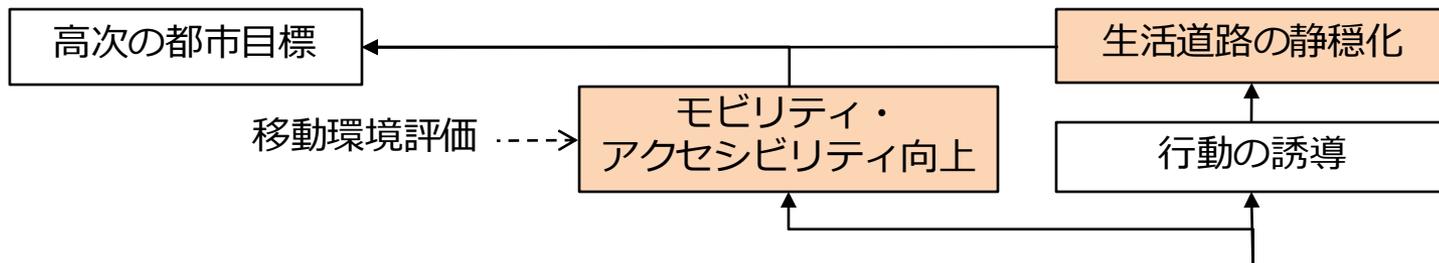
- ・モビリティハブ型MaaSの実証実験を実施し、利用状況をデータにて把握できた
- ・シェアバイクの利用が想像以上に多いが、5月末までの実験延長にてさらなる状況を把握するとともに、有償化に向けた課題（再配置、車両維持管理を含む）の対応が必要
- ・シェアサービスの利用実績データの利用意向（商業施設のマーケティング利用）、地図情報での回遊促進効果（クーポン等のデータ連携など）、モビリティハブ設置・運用のビジネスモデル（広告以外も含む）の検討が必要
- ・チケット関係の検討として、令和6年5月末までの実験延長時に利用者ヒアリング調査を実施するとともに、事業者へのヒアリング調査を実施することを決定

- ❑ 愛知県西尾市 平成23（2011）年に旧西尾市・一色町・吉良町・幡豆町が合併し現在の市域に
- ❑ 大都市圏郊外部に位置する海岸沿いの住宅地，観光地
- ❑ 名鉄蒲郡線は存廃問題を抱えるほか，鉄道端末交通や域内の周遊を支える移動サービスにも課題
- ❑ 集客力のある観光地が複数あるが，多くが自家用車での来訪．生活環境への外部不経済も懸念



取り組みの方向性

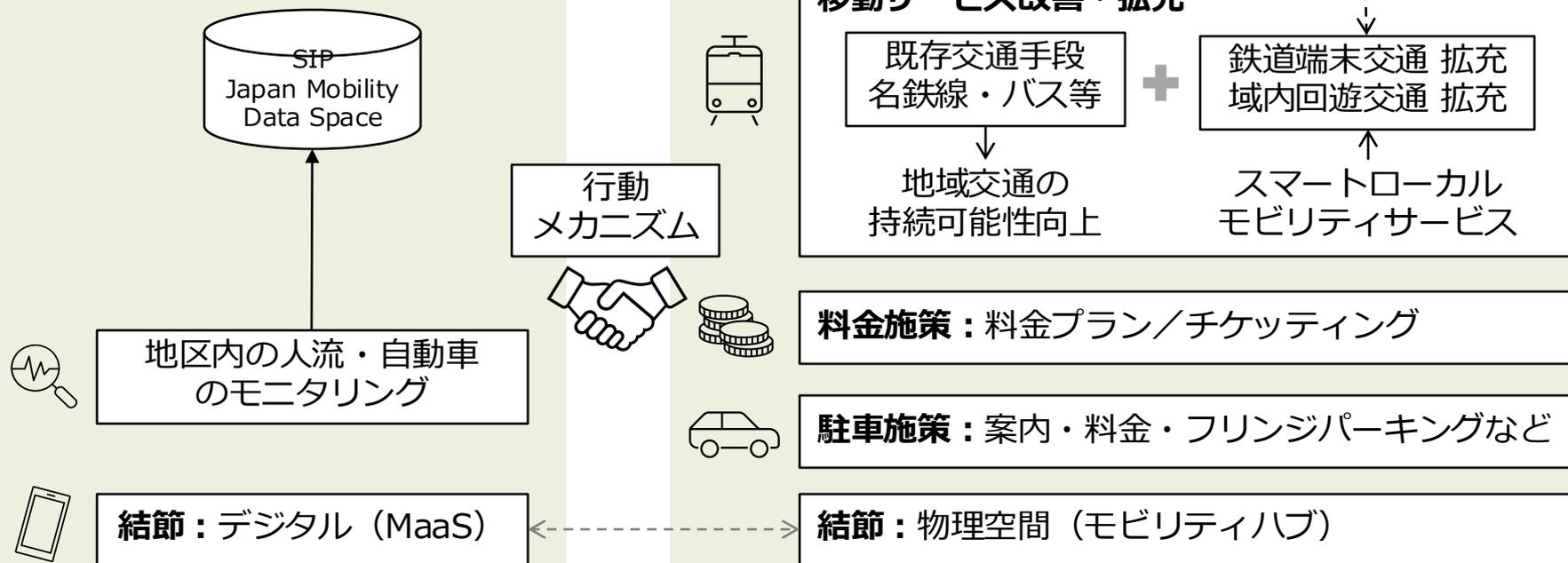
移動サービス, 駐車施策, 料金施策, 情報提供, 目的地との連携等を包括的に組み合わせた移動施策の設計と, それを支えるデジタル基盤・研究ナレッジ



デジタル基盤

移動サービス

自動運転技術



一色港さかな広場



東幡豆潮干狩り

佐久島

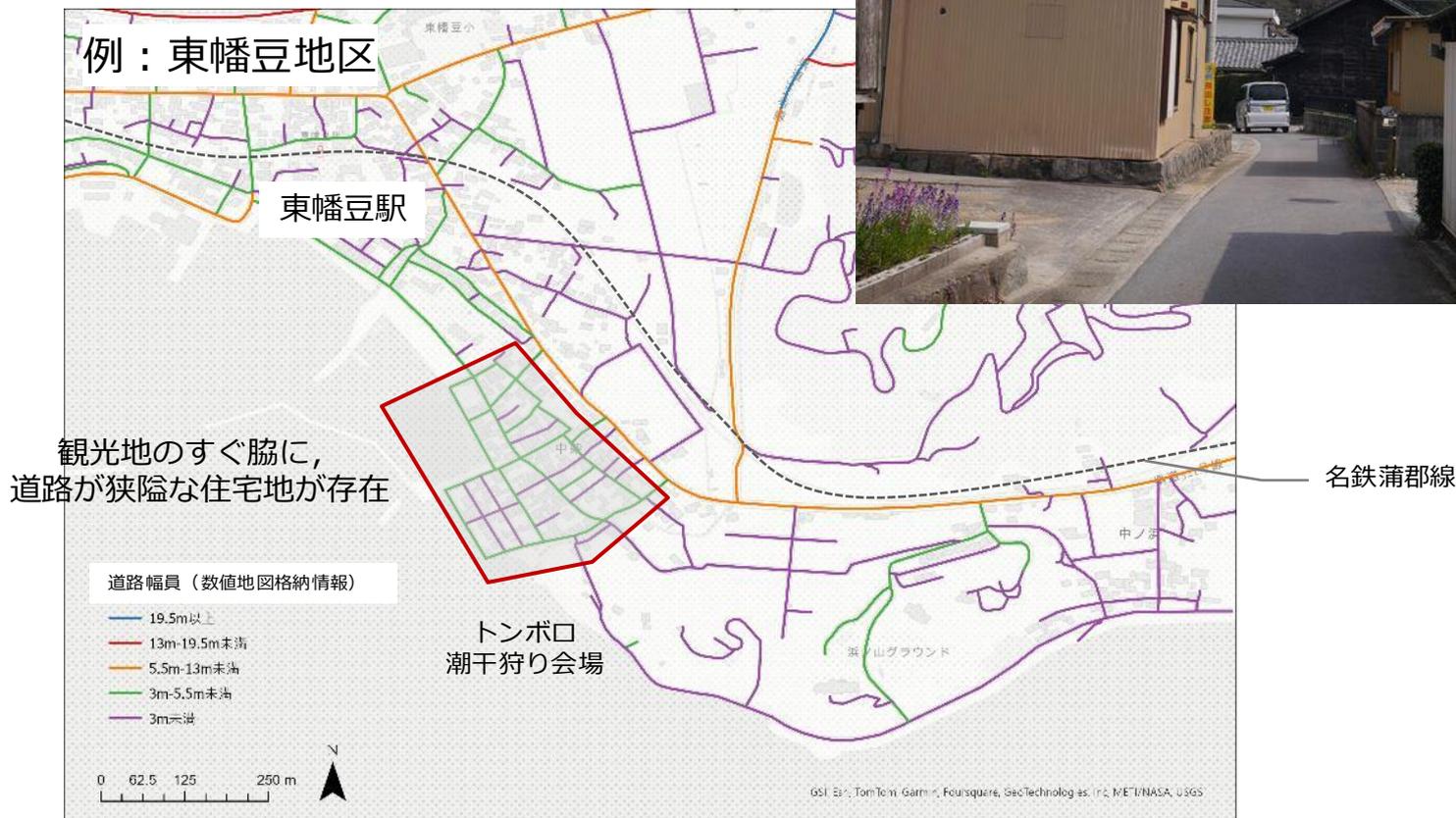


東幡豆トンボロ（前島）



観光需要と生活道路

親しまれる観光地の一方，来訪者の自家用車流入が，狭隘な生活道路の環境に外部不経済をもたらしている可能性



2023
年度

- 体制構築・深化
- 地域の現況診断



2024
年度

- 来訪者による自動車交通流の計測体制の構築，計測実施
- 鉄道端末移動，地区内回遊性向上に向けたサービス設計



2025
年度

- 行動の誘導による生活道路の静穏化に向けた実証実験（駐車施策，料金施策・チケットング，移動サービス導入の総合的な設計）



2026
年度

- 2025年度の実証実験を踏まえた，実証実験の継続
- 実装に向けた制度・体制・技術等課題の整理と解消方策設計

2027
年度

- 他地区への展開可能性の整理

体制構築・深化

- 西尾市・AZAPAエンジニアリング・名古屋大学の間で本事業に関する3者覚書を締結
- 名古屋大学キックオフシンポジウムや対外的発表の場において取り組みの構想を随時発表

地域の現況診断

- 吉良・幡豆海岸地域居住者を対象とするアンケート調査を実施（移動の現況，移動課題，考える施策に対する評価・意向など）
- 主要観光地来訪者を対象とするアンケート調査を実施（移動の現況，移動課題，考える施策に対する評価・意向など）
- 2024年度実施予定の自動車交通流観測に向けた機器選定・設計，観測対象地選定

来訪者対象アンケート

2024年2月実施

対象・手法

- 西尾市内観光地にて手渡し・郵送回収
 - 愛知こどもの国スケートリンク
 - 一色さかな広場

調査規模

- 配付数：3,000通
- 回収数：607通

調査項目

- 当日の行動記録
- 名鉄蒲郡線利用経験
- 想定される施策に対する評価・行動変更の見込み（パーク&ライド、乗り放題チケット、鉄道端末サービス、地区間連絡バス、周遊バス）
- 西尾市内観光に対する印象
- 個人属性

居住者対象アンケート

2024年2月～3月実施

対象・手法

- 旧吉良町内のうち沿岸域（吉田・白浜小学校区）および旧幡豆町の全世帯に郵送配布
- 郵送回収またはウェブフォーム回答

調査規模

- 配付数：7,744通（各世帯2通）
- 回収個人票数：2,140
 郵送1,593通／ウェブ547件
 （2024年4月19日現在）

調査項目

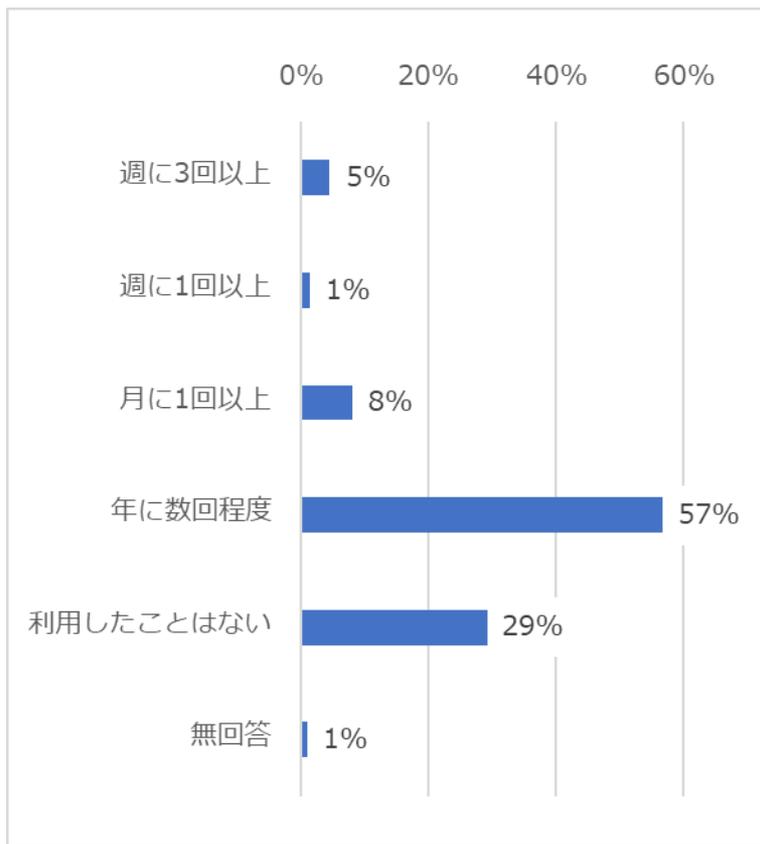
- 名鉄蒲郡線利用状況（移動目的・頻度）
- 日常移動（通院・買い物・送迎）
- 幡豆地域の魅力と問題点
- 想定される施策に対する評価や協力意向（鉄道運賃割引、鉄道を活用した観光プロジェクト、駅舎を活用した交流）
- 地域コミュニティに対する印象
- パネル調査協力意向
- 個人属性

居住者・来訪者対象アンケート対象地区

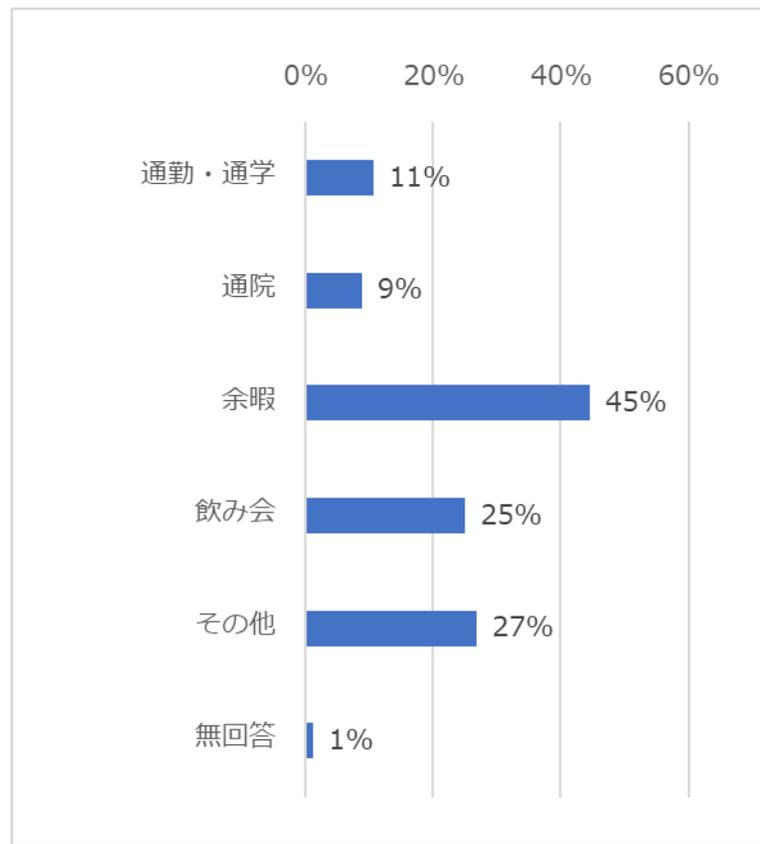


名鉄蒲郡線の利用頻度と目的

名鉄蒲郡線を利用する頻度としては「年に数回」が過半数を占める。利用経験のない住民は約3割
 利用目的は「余暇」が半数近く、「飲み会」とする意見も4分の1を占める。



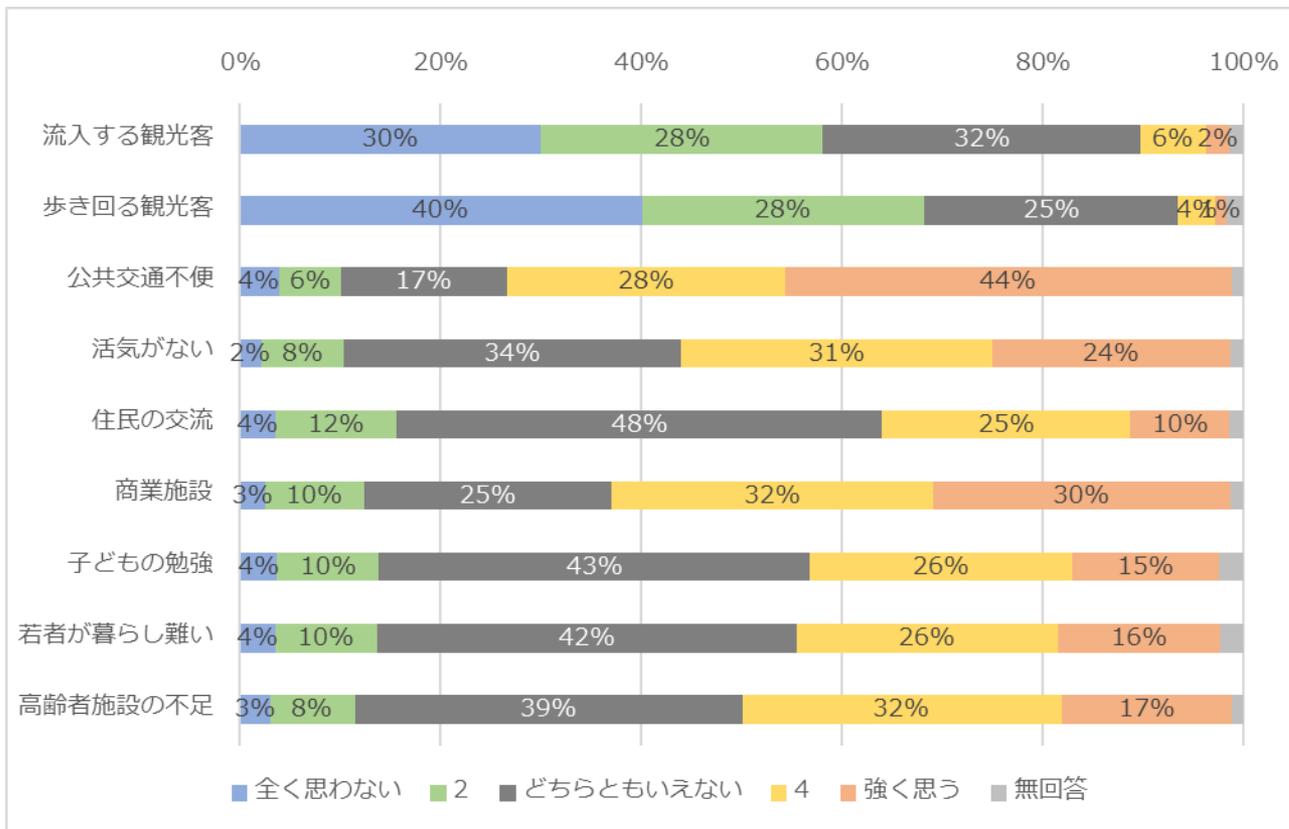
n=2,135



n=1,497

地域の問題について

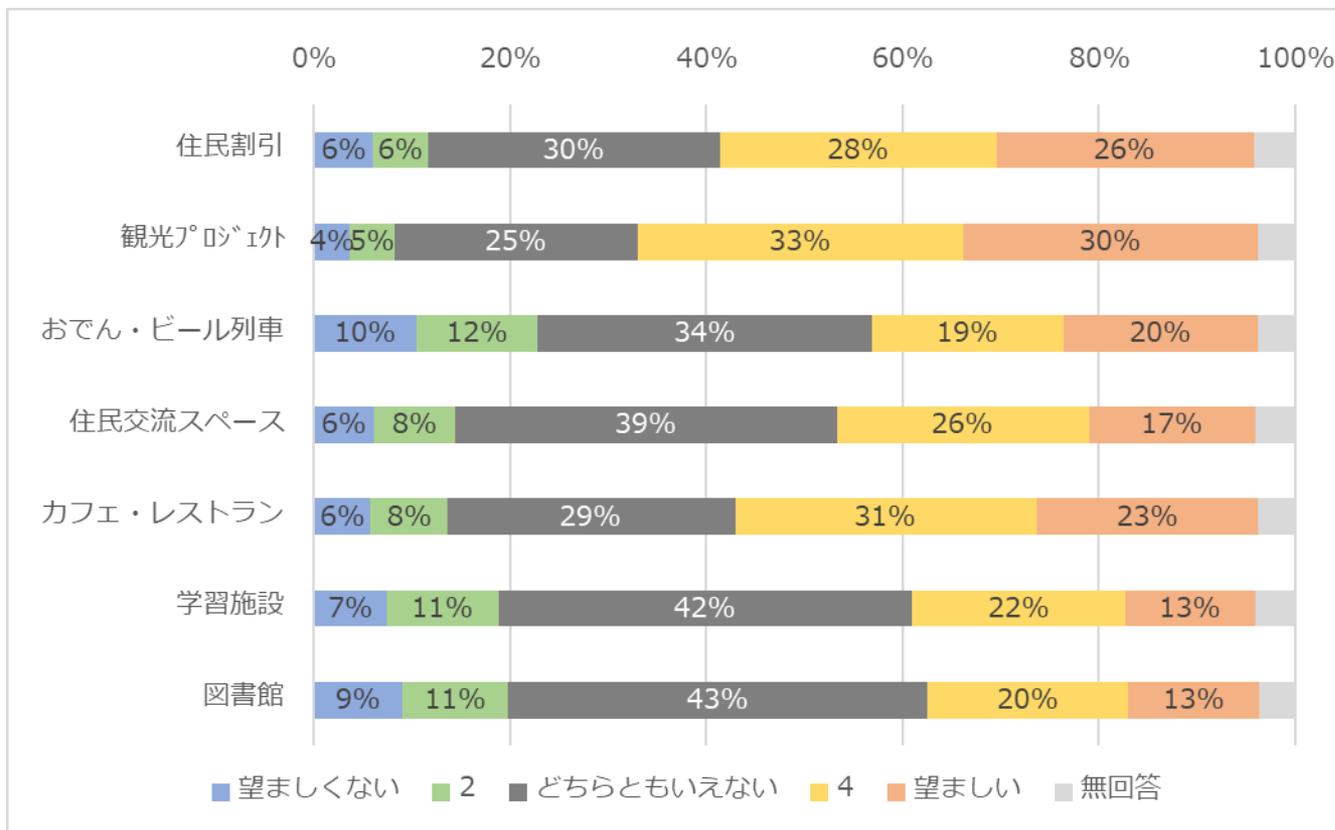
「地域内の公共交通が不便」「地域内で買物や外食をする商業施設が不足」とする意見が多い。



n=2,135

蒲郡線の振興について

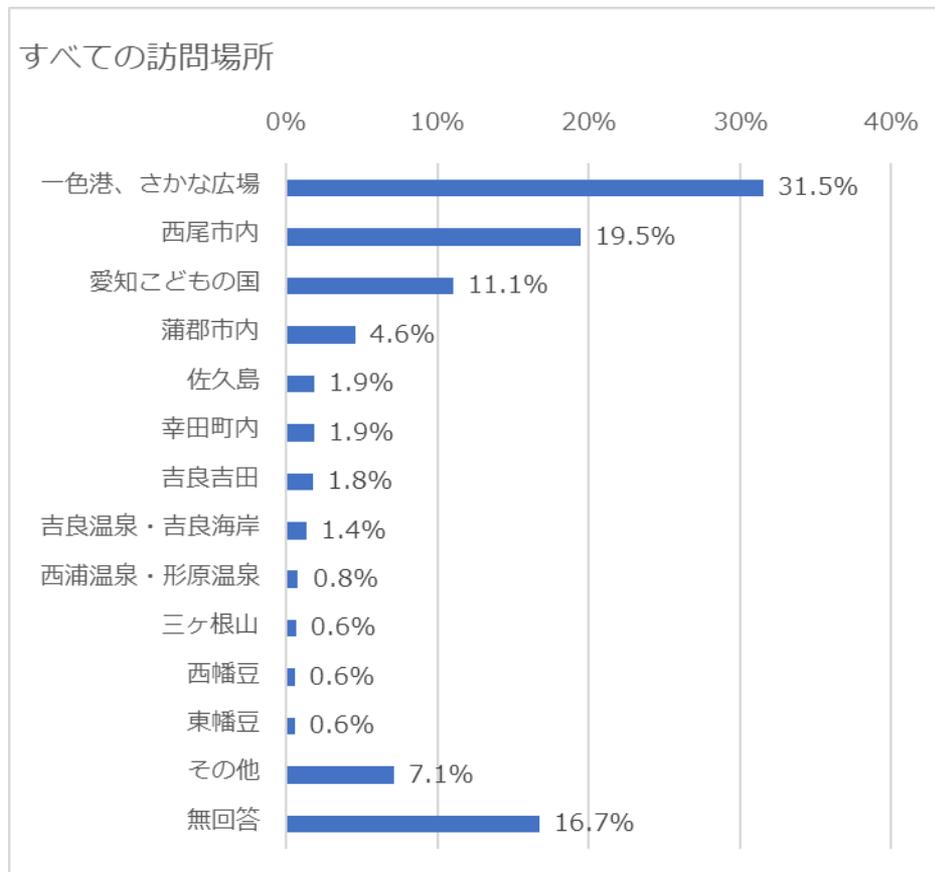
「観光プロジェクト」「住民割引」とする意見が多い。



n=2,135

来訪者の訪問場所

アンケート配布の場所によるが「一色港、さかな広場」「西尾市内」「西尾市内」を訪問

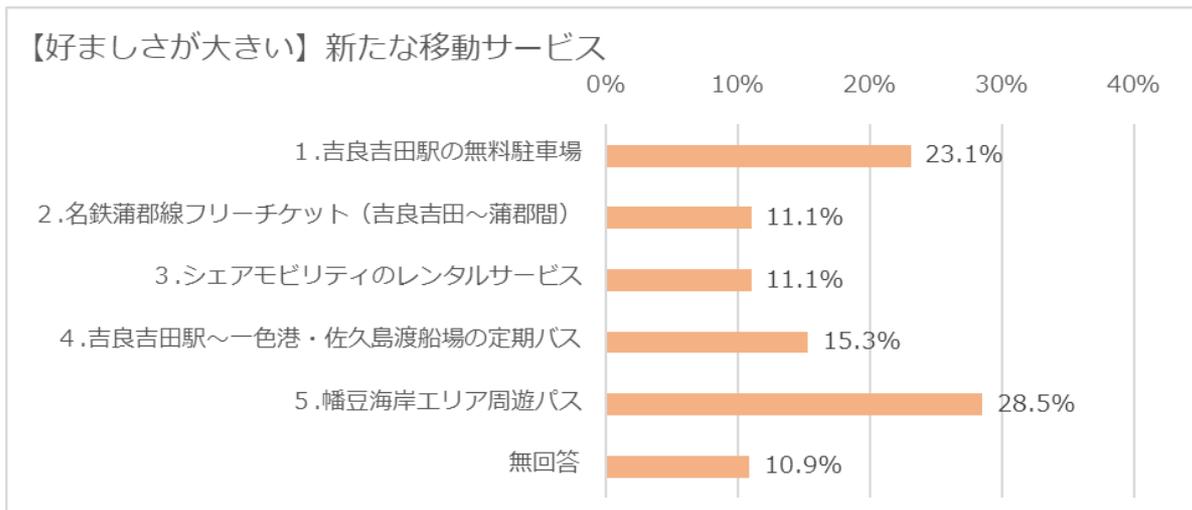


n=1,247

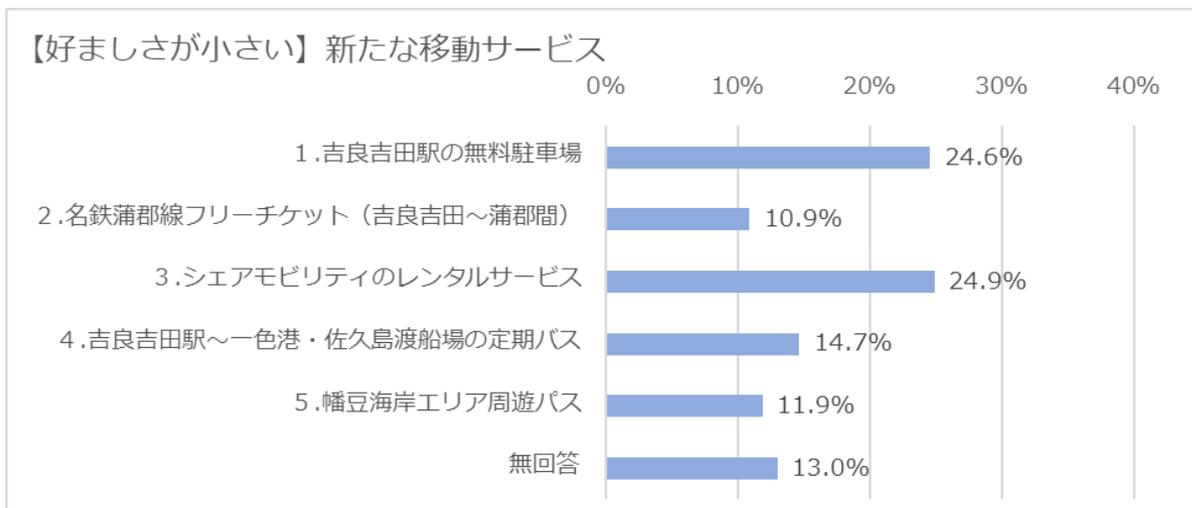
新たな移動サービス

幡豆海岸エリアの周遊バス、無料駐車場に対する評価が高い。

シェアモビリティのレンタルサービス、無料駐車場への評価は低い。



n=606



n=606

自動運転車プロトタイプ開発

機種選定

- 高蔵寺・西尾地区の細街路に対応可能な小型車両
- 保守性に優れた市販車ベース
- 利用者の乗降が容易な車高
- 自動運転制御に適した電気自動車



市販の軽ワゴンEV3種をベース車両として選定
(国内A社, B社, C社より選定し入札により特定)

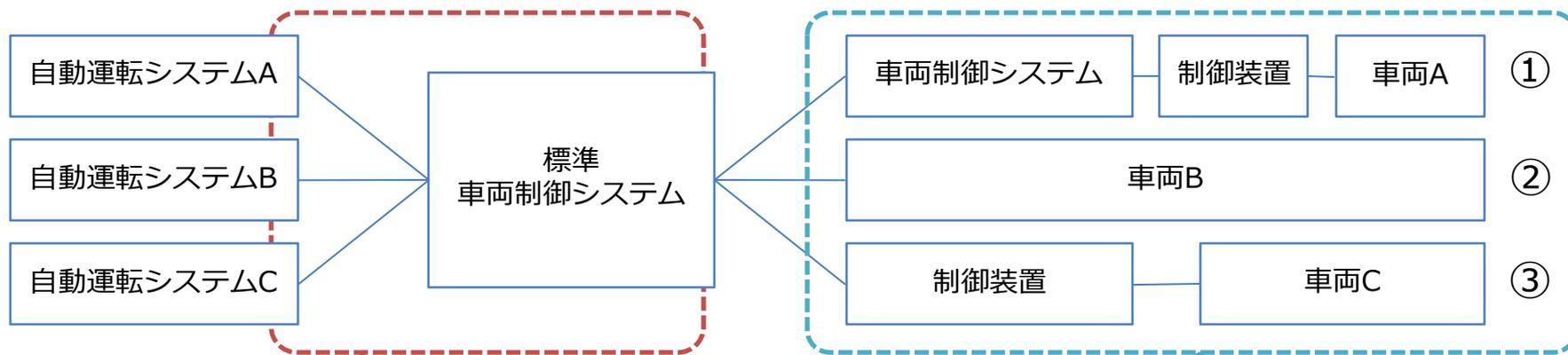
設計



- 乗車人数
利用者3名 + 運転者/保安要員
- 自動運転化の方法
アクセル, ブレーキ, ハンドル等を外部制御することで自動化

● 自動運転車の制御仕様および性能の標準化

プロトタイプ車両を含む複数の自動運転車両を統一的な仕様により制御可能にするための通信仕様を設計した



標準仕様化

自動運転システムからは全車両が同一の制御仕様で扱うことができる

車両制御のパターン

- ① 既存の自動運転化装置をラッピング
- ② 自動制御可能車両に接続
- ③ 制御装置を標準仕様対応化

● 標準仕様化の要点

(1) 制御権限取得プロセスを導入

制御元となるシステムに対する制御権限付与や暗号化鍵等を付与するための認証プロセスを導入することで、自動運転システムを安全に接続

(2) 制御仕様の通知

当該車両が受け入れ可能な制御機能を制御装置側から通知するための仕組みを設計することで、自動運転システム側は汎用的な通信プログラムを開発可能

(3) 可変長かつ可変単位型の制御指令値

車両毎に異なる制御指令に対応するために、制御指令値のサイズや単位を汎用的に定義することのできる指令値設計を実施

参考：標準制御仕様の通信フォーマット（一部）

車両への制御指令を汎用化・可変長で送信でき
車両側の機能に応じた柔軟な設計が可能

通信ヘッダ

内容	データ型	サイズ
データタイプ	byte	1
データ件数	byte	1
誤り検出情報	byte	1
データサイズ	unsigned short	2

情報/制御データ列に用いる汎用データ型

内容	データ型	サイズ
種別	byte	1
型	byte	1
単位	byte	1
値	Byte[]	型・単位により変動

送信データ全体

内容	データ型	サイズ
ヘッダ部	車両情報ヘッダ	5
データ列	汎用データ型配列	可変

データ種別	ID	内容
データヘッダ	—	送受信データの種別、サイズ等
車両情報	1	車両やアクチュエータ等に関連する現在状態
車両制御	2	車両制御を行うための指示値
制御装置情報	3	車両制御装置の動作状態
制御装置設定	4	車両制御装置の動作設定変更
制御機能情報	5	車両制御装置が対応している制御機能

参考：標準制御仕様の通信フォーマット（一部）

車両側の制御値（ハンドル角度，速度等）を幅広く標準仕様として定義しつつ，車両固有の制御値を利用者が追加できるように設計

内容	データ型	データ
データタイプ	byte	5
データ件数	byte	4
誤り検出情報	byte	-
データサイズ	unsigned short	8
種別1	byte	1:ContorlMode
単位1	byte	0:none
種別2	byte	10:Speed
単位2	byte	3:km/h
種別3	byte	14:TireAngle_Front
単位3	byte	8:degree
種別4	byte	31:Blinker
単位4	byte	0:none

制御モード

種別	ID
<u>ContorlMode</u>	1
<u>ErrorCode</u>	2

制御指示/状態

種別	ID
Speed	10
Acceleration	11
Throttle	12
BrakePedal	13
<u>TireAngle_Front</u>	14
TireAngle_Rear	15
<u>SteerAngle</u>	16
SteeringForce	17

運動量

種別	ID
<u>LinearAccelerationX</u>	20
<u>LinearAccelerationY</u>	21
<u>LinearAaccelerationZ</u>	22
RollRate	23
<u>PitchRate</u>	24
YawRate	25

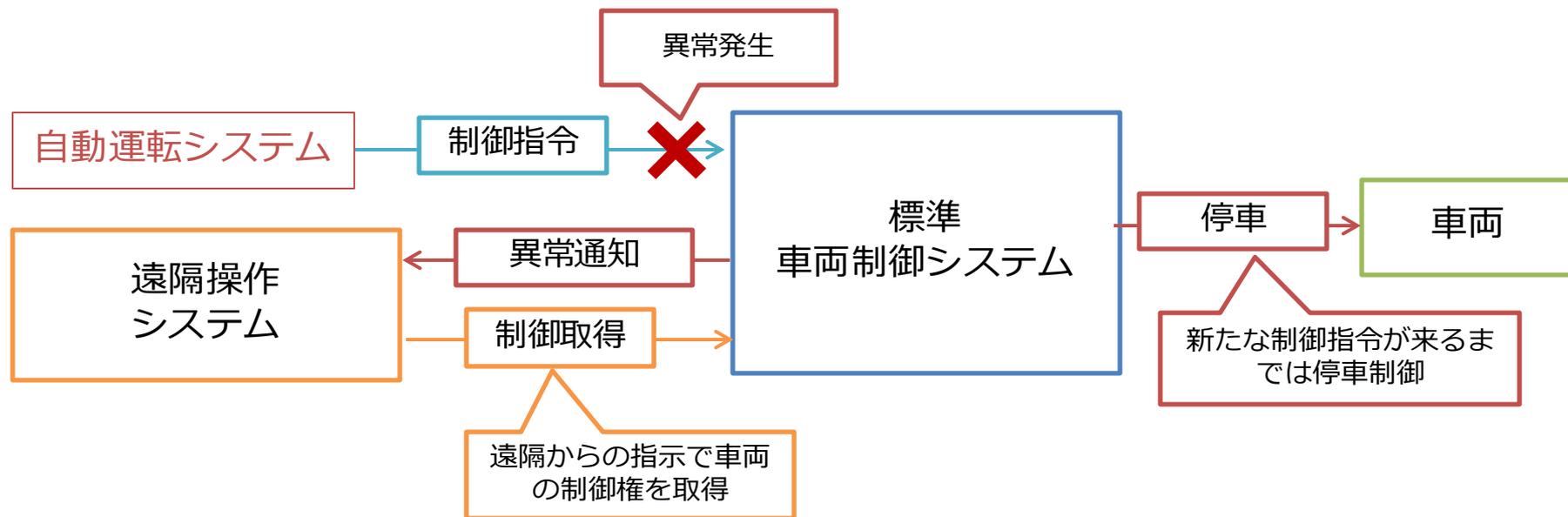
アクセサリ

種別	ID
Gear	30
Blinker	31
<u>ParkingBrake</u>	32
Horn	33
Headlight	34
Wiper	35
BatteryLevel	36

単位	ID
none	0
s	1
m	2
km/h	3
m/s	4
m/s^2	5
radian	6
radian/s	7
degree	8
degree/s	9
percent	10
V	11
A	12
N	13
°C	14

● 標準仕様制御と遠隔操作

センサや自動運転システムの異常時に遠隔操作システム等の他のシステムが制御権を取得できるように設計



● 自動運転レベルを適時的に切り替えるODDモデル構築

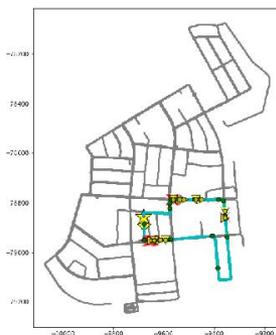
市街地全域における高度な自動運転（レベル3～4）を実現させるためには膨大な安全性検証が必要となるので、一部の経路や条件下でのみシステムによる運転を行い、適時的に乗務員または遠隔操作者が指示を行う

市街地無人運転を実現している他国の取り組みでは、遠隔からの走行指示は実装上不可欠になっている

D. Majstorovic etc., “Survey on teleoperation concepts for automated vehicles,” IEEE SM), 2022, pp. 1290–1296.

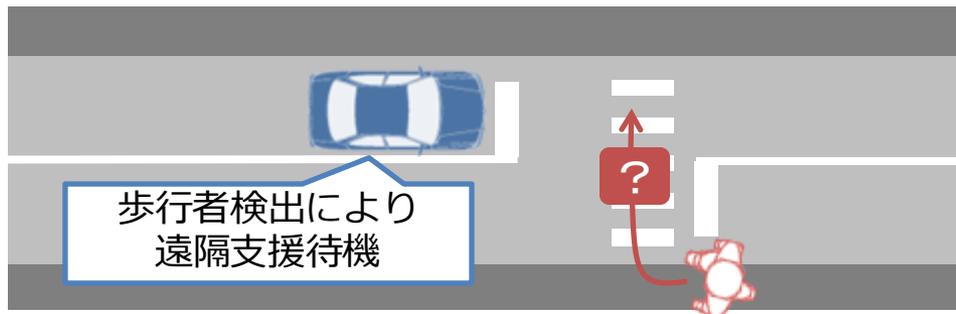
● 人間の支援場面の収集

高蔵寺地区で実施した実証実験（レベル2）等から運転者の支援が必要となった場면을抽出して分析を行う環境の構築



- 自動運転車のログデータから支援場면을自動抽出するアルゴリズムの構築
- 画像処理により歩行者や駐車車両などの周辺状況を識別
- 2024年2月に実施した実験から168件の支援場면을抽出

● 自動運転レベルの切り替え検討例



横断歩道付近で歩行者が検出された際には徐行および待機しつつ遠隔からの支援を要求



遠隔からの指示により横断歩道を通過 (レベル3におけるフォールバックに相当)

● 自動運転状態に対する支援方法の分類

状態	支援待機時の安全確保	支援方法	利用場面
異常時	緊急停止等のMRMを自動実行	遠隔運転	センサ故障, 事故
支援待機時	徐行/停車によりODD内を維持	進行や回避方法等を遠隔から指示 (走行は自動制御)	横断歩道, 見通しの悪い交差点 駐車車両、工事
自動開始時	開始指示があるまで待機		停留所
自律走行時	—		歩行者横通過、緊急車両



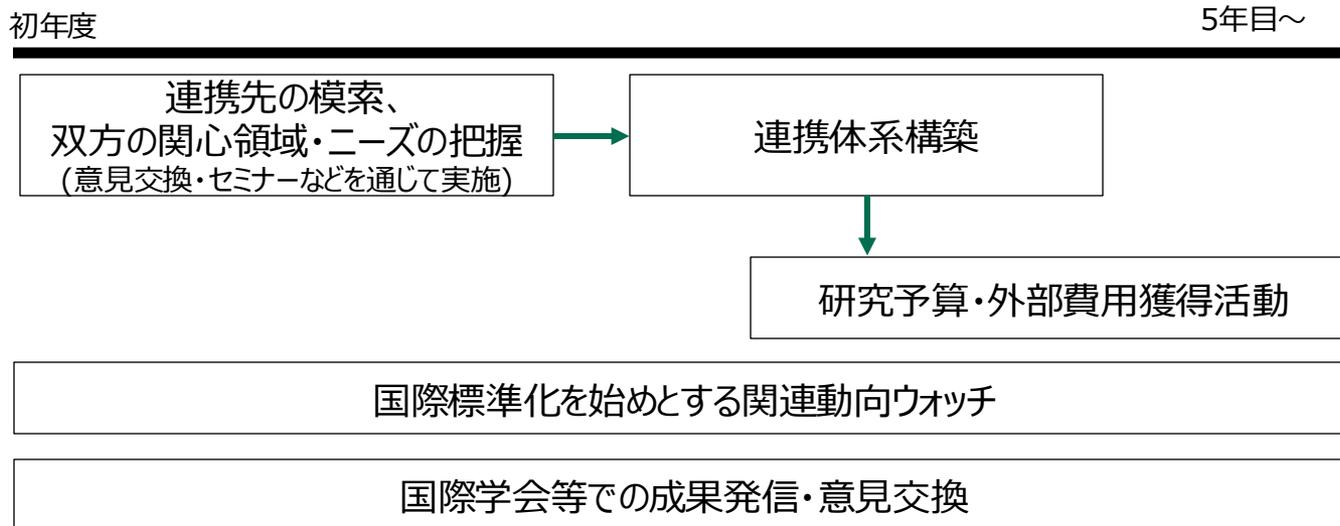
指示UIの試作例

背景

- 本事業の他課題における成果をもとに、ASEAN諸国を中心とした国際連携を推進する。
 - **連携先の模索・絞り込み**（名古屋大学の既存ネットワークを有効活用👉次ページ）
 - 連携先とのMoUやNDAの締結による**研究連携体制づくり**
 - 現地での研究開発の原資となる**研究予算獲得活動**による持続可能なフレームワークづくり
 - **関連動向**のウォッチ、成果のアウトプット・インプット
- また、日本から海外への展開と同時に、海外の取り組みや環境を活かした、日本での開発促進を併せて検討する。（日本→海外のみならず、**海外と日本で双方向**に学び活かしあう関係づくり）

取組

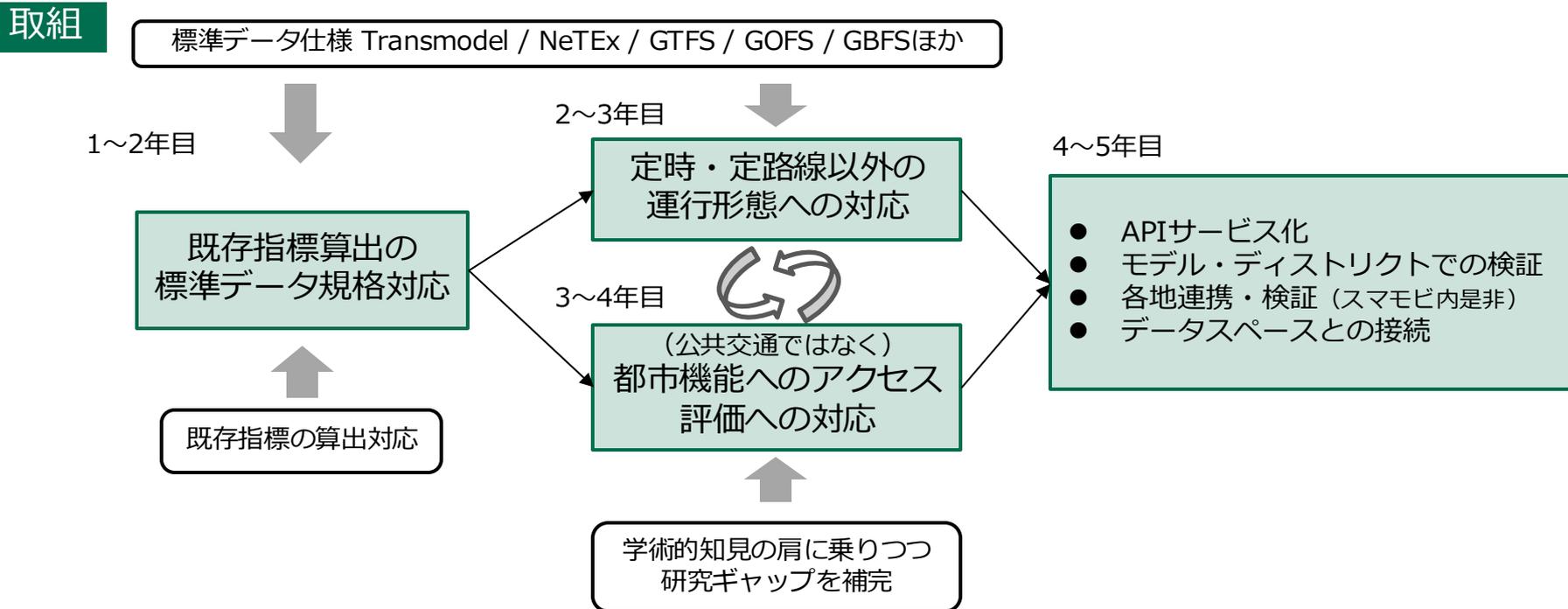
- 本学の成果から、ASEAN諸国へのインプットが期待できるものとして以下の4点を想定する。
 - ✓ モビリティハブ対応型MaaS（課題⑪の成果）
 - ✓ リ・デザインを実現する車両仕様（課題⑫の成果）
 - ✓ 標準化されたODDの決定方式（課題⑬の成果）
 - ✓ 類型化に資する都市機能へのアクセシビリティ指標（課題⑱の成果）



2023年度 コンソ間・国際連携関連成果

国内	2023年 12月15日	名古屋大学コンソ キックオフシンポジウム	<ul style="list-style-type: none"> 名大COI-nextシンポとの共催 名大コンソ構想紹介のほか、石田PD・HINTシリーズ先生方ご登壇
国際	2023年 12月26日	東大・MIAJ 国際連携 キックオフシンポジウム	<ul style="list-style-type: none"> 国際連携関連コンソの一つとして登壇。名大コンソ構想紹介。
国際	2024年 1月15日	シンガポール国立大学 訪問・議論	<ul style="list-style-type: none"> Centre for Transportation Researchを訪問。名大コンソ構想を紹介し、先方の関心テーマなど議論
国内	2024年 1月26日	広島大学コンソ HINTシリーズシンポジウム	<ul style="list-style-type: none"> HINTシリーズコンソとして登壇 名大コンソ構想を紹介
国際	2024年 1月下旬	ブラジルクリチバ市 各機関訪問・議論	<ul style="list-style-type: none"> 現地大学、都市計画研究所、バス公社、市長など訪問。 今後の連携について大筋合意

- 背景**
- 公共交通等**運行データの規格統一**が進む（GTFS・NeTEx・GOFS・GBFSほか）
 - 一方，移動環境診断・施策効果評価への活用には余地
 - オンデマンド交通を中心に，**定時・定路線以外の運行形態**はますます多様化・拡大
 - 実務的には空間的なカバー圏域での評価が依然として中心的
 - 派生需要の交通として，**都市機能へのアクセス**が評価指標となる必要性
 - 例：本数が少なくても着実に生活を支えているサービスの存在も正当に評価
 - 学術的蓄積もあるが，研究開発＋実務との接続向上（計算負荷等）の必要性



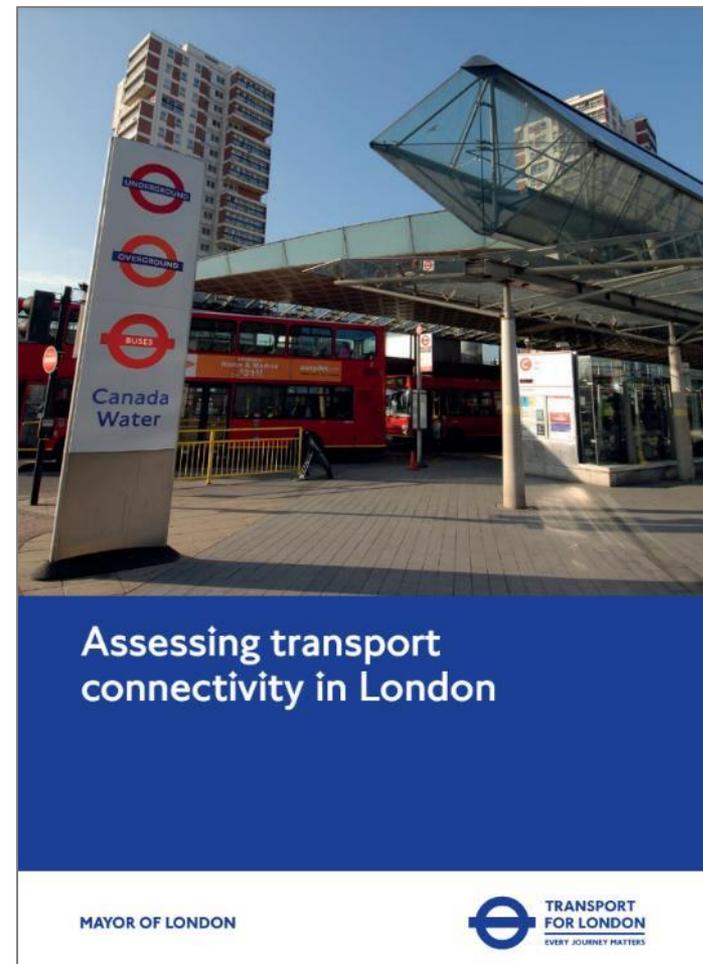
データ標準，オープンソースツール，アクセシビリティ指標を組み合わせ， 実務的に利用可能なアクセシビリティ評価の高度化を図る

参考指標

- PTAL (Public Transport Accessibility Level) by TfL
 - 公共交通へのアクセシビリティを歩行時間と期待待ち時間で表現
 - 英国外計画や学術研究での採用例も存在
 - マンチェスター（英国）ではオンデマンド交通の考慮などを行った拡張版としてGMAL (Greater Manchester Accessibility Level) を提唱
- 都市機能へのアクセシビリティへの拡張版としてATOS (Access to Opportunities and Services) が存在

参考ツール

- 標準化されたデータ仕様に対応した経路探索オープンソースツールとしてOpen Trip Plannerが存在
 - 近年ではオンデマンド交通等，定時定路線以外の運行形態への対応も提案・開発される



モデルディストリクトでの算出例

- 西尾市のバス路線を対象に, GTFISデータからGMAL評価値を算出するツールを構築
 - 一部路線はGTFISデータ未整備のため計算対象外
 - 現況では地点周辺のサービスレベル評価の段階
 - 今後, 開発計画に則り対象交通手段・運行形態の拡張, 都市機能へのアクセシビリティ評価への拡張等, 順次実施予定

