

自動運転/マイクロモビリティと 地域の接続

岐阜大学 中村俊之

nakamura.toshiyuki.b9@f.gifu-u.ac.jp

自己紹介

中村 俊之（なかむら としゆき）

出身：神奈川県横浜市出身 生年月日：1978年8月1日生まれ（47歳）

博士（工学）/京都大学
技術士（建設部門）



- 現職
 - ✓ 岐阜大学 工学部社会基盤工学科 准教授
 - ✓ （クロスアポイントメント）トヨタ自動車株式会社社会システムPF開発部 InfoTech-AS 主幹
- 兼務・兼職
 - ✓ 名古屋大学未来社会創造機構モビリティ社会研究所
 - ✓ 株式会社社会システム総合研究所 技術顧問
 - ✓ 一般社団法人ライフアンドモビリティ 理事
 - ✓ 一般社団法人里モビリティ 理事
 - ✓ 国際交通救急研究会（Japan Association for Global Road Traffic Accident and Emergency Medical Service: JAGRE） 代表
- 略歴
 - ✓ H17.4～（一財）計量計画研究所 研究員， H24.4～ 京都大学助教
 - ✓ H29.8～ 名古屋大学特任准教授， R05.4～ 岐阜大学准教授
- 専門
 - ✓ 人間行動， 交通工学， 都市交通計画， 交通システムデザイン， モビリティアナリティクス

岐阜大学 工学部 社会基盤工学科 (2023年4月 ~)

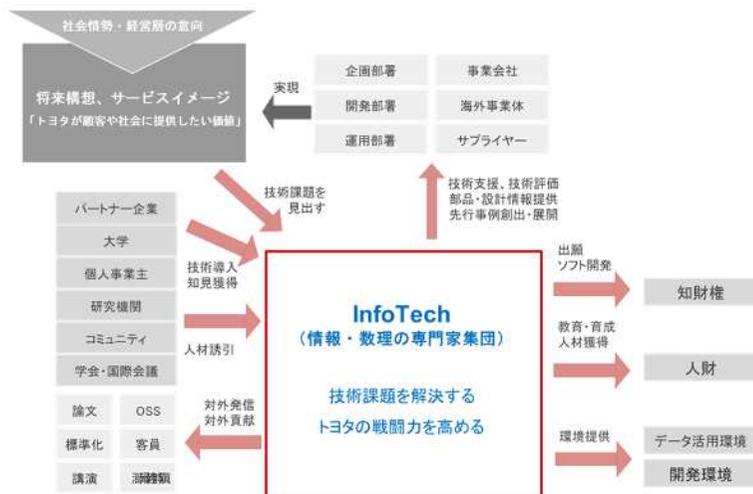
モビリティアナリティクス研究室

情報通信技術やAIなどの先端技術や人の流れ、土地や施設の利用状況などのビッグデータを活用し、エネルギーや交通、行政サービスなどの社会基盤を効率的に管理・運用するスマートシティ構想が立ち上げられ、様々な地域で実証実験が進められています。このようなスマートシティの実現には、豊富に収集される交通ビッグデータを解析し、移動ニーズに対応した最適なモビリティサービスをデザインする必要があります。本研究室では、最適な交通システムを「デザイン」するとともに、交通ビッグデータを駆使し迫りくる交通革命に対応したモビリティサービスをデザインし移動をプロデュースすることをめざし、そのための方法論を考究しています。

職名	氏名	居室	E-mail	専門分野
教授	倉内文孝	C317	KURAUCHI.FUMITAKA.C3#	交通工学、交通計画
准教授	中村俊之	C318	NAKAMURA.TOSHIYUKI.B9#	都市・交通計画、人間行動学
特任教授	宮城俊彦	E313	MIYAGI.TOSHIHIKO.K7#	交通工学、国土計画、地域科学

トヨタ自動車では？

社会システムPF開発部 InfoTech-AS 主幹(2022年8月～)

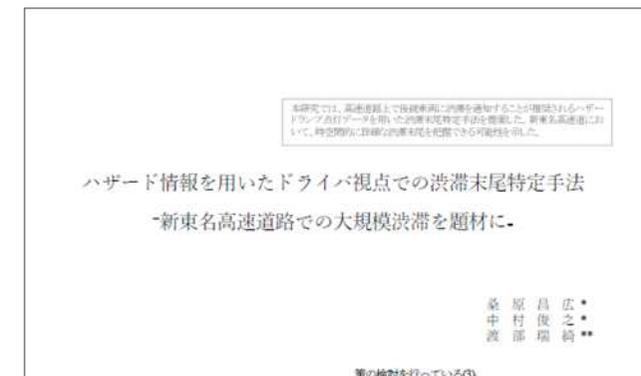


InfoTechのデータ解析事例の一部：走行データのサービス改善への活用



最近の成果 (論文)

高速道路と自動車 (11月号) 研究論文, pp.14-20, 2025.



コネクテッドカー
データを用いた
先行開発&研究

実践政策学 第11巻2号, 2025.

(一社) ライフアンドモビリティ (2020年12月~)

名古屋大学 COI プロジェクト・モデルコミュニティ形成プロジェクトでの研究成果、プロジェクトの活動から得られた知見を社会実践し、持続可能な社会形成にむけて、日常生活や経済活動に欠かすことのできないモビリティの課題・問題を解決することを目的として、2020年12月に設立した一般社団法人(大学発の地域モビリティの課題解決のための団体)

- 代表理事 森川高行：名古屋大学未来社会創造機構教授 #肩書は、設立当時のもの
 代表理事 本丸勝也：リベラ株式会社 神戸支社長
 (名古屋大学 未来社会創造機構 招聘教員)
 理事 三輪富生：名古屋大学未来材料・システム研究所准教授*
 理事 佐藤仁美：名古屋大学未来社会創造機構特任准教授*
 理事 剣持千歩：名古屋大学未来社会創造機構研究員*
 理事 中村俊之：名古屋大学未来社会創造機構特任准教授* *:コンサルタント出身者

1. コンサルティング業務



2. お出かけ促進の支援



3. ソラシステム導入/販売



産官学連携し地域の移動手段確保を



MESSAGE / 想い

私たちは、歳をかさねると、クルマの運転が出来なくなり、バス停までの移動が困難になる等移動できる手段を手放しています。

利用できる移動手段が少なくなり、自分の意思で外出できなくなると、健康状態はますます悪くなってしまいます。

日常生活や経済活動に欠かすことのできないモビリティ。どんな場所で暮らしていても、利用することができる移動手段を多く持つことができるよう、地域の課題を解決することがL&Mの使命です。

本日講演の内容

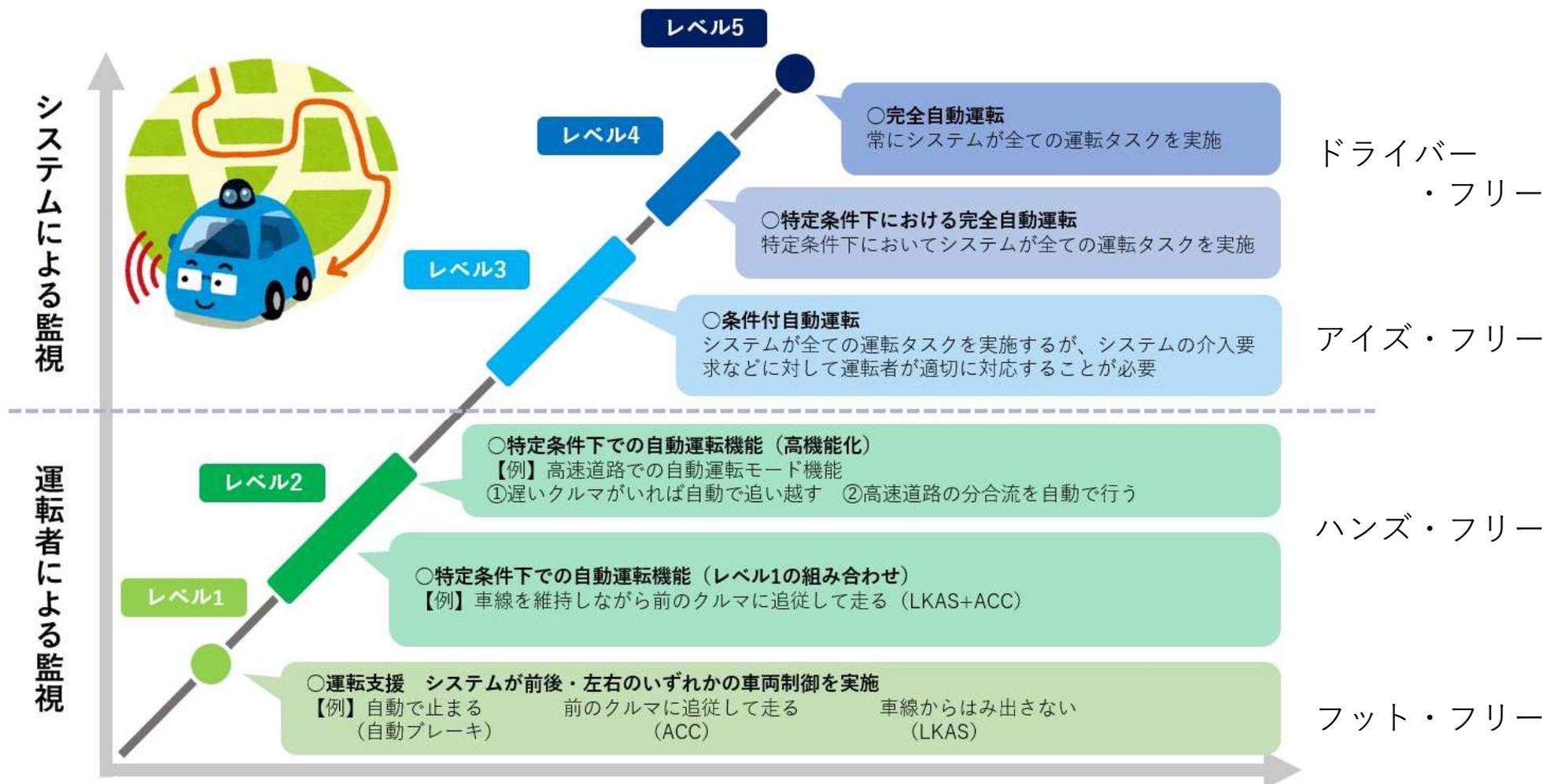
- 自動運転の現在地の共有
- 岐阜市における自動運転バスの取り組み紹介
- マイクロモビリティを活用した取り組み紹介
 - ✓ 豊田市中山間地での取り組み*
 - ✓ 浜松市水窪地区での取り組み



豊田市中山間地での取り組みに関する全体概要は、下記の論文に詳しく記載があります！

大野沙知子・中村俊之・小池春妙・中山典子・戸田友介：超小型EVを活用した高齢者の自助を支援する中山間地域実践的研究，
土木学会論文集D3 特別企画「土木計画学：政策と実践」， 2022年78巻6号 p. II_592-II_602, 2022

自動運転技術のSAEレベル



ACC：先行車追従 LKAS：車線維持支援

自動運転技術の現在地

アトランタで運行中のUberタクシー
Waymo (2025/08/27)



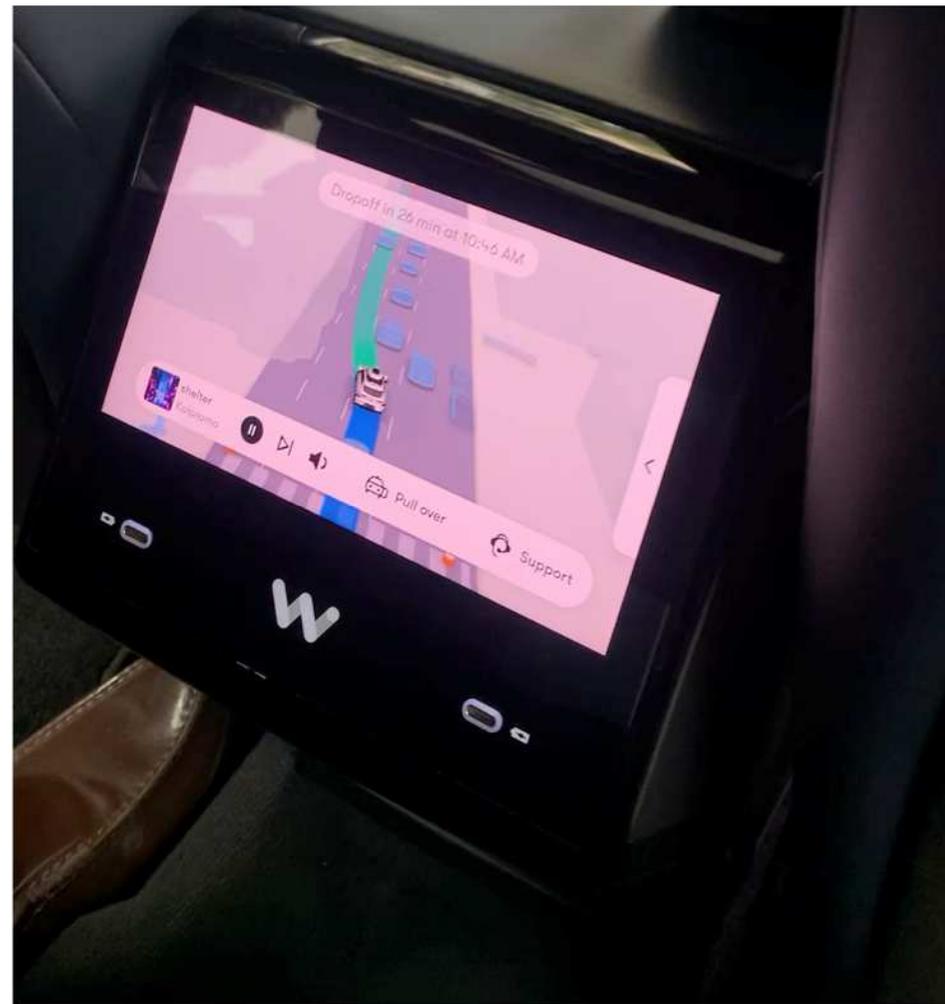
- 自動運転レベル5の運行も夢ではない
✓ただし、かなりの💰がかかる

自動運転技術の現在地

アトランタで運行中のUberタクシー
Waymo (2025/08/27)

◆車線変更

走行中に前を走る車両の
混み具合に基づいて
車線変更を判断しスムーズに実施



自動運転技術の現在地

岐阜市 自動運転バス
GIFU HEART BUS



GIFU HEART BUS®
自動運転車両に、新しい仲間が加わります。
2026.1.17 デビュー

5年間 岐阜の中心市街地で自動運転バスが運行
2023.11.25 日 → 2028.3.31 日

自動運転バスがいつも走っているまち岐阜市
GIFU CITY
Design & Illustration by Eiji Aihara & Gon Design Associates.

POINT 1 高度な車載装置による検知



LiDAR/カメラ
カメラ
LiDAR/カメラ
集音マイク
集音マイク
車両左前方

カメラ13台
センサー5台で
広範囲の検知
&
信号認識



緊急車両の検知

集音マイクによる
サイレンの
検知・停車

POINT 2 AIを活用した自動走行



車内前方
設置センサー
歩行者
路上駐車
走行車両
自転車
識別・予測・判断 (イメージ)

- ①車・歩行者などを**識別**
- ②その動きを**予測**
- ③即座に**判断**

自動回避が可能!

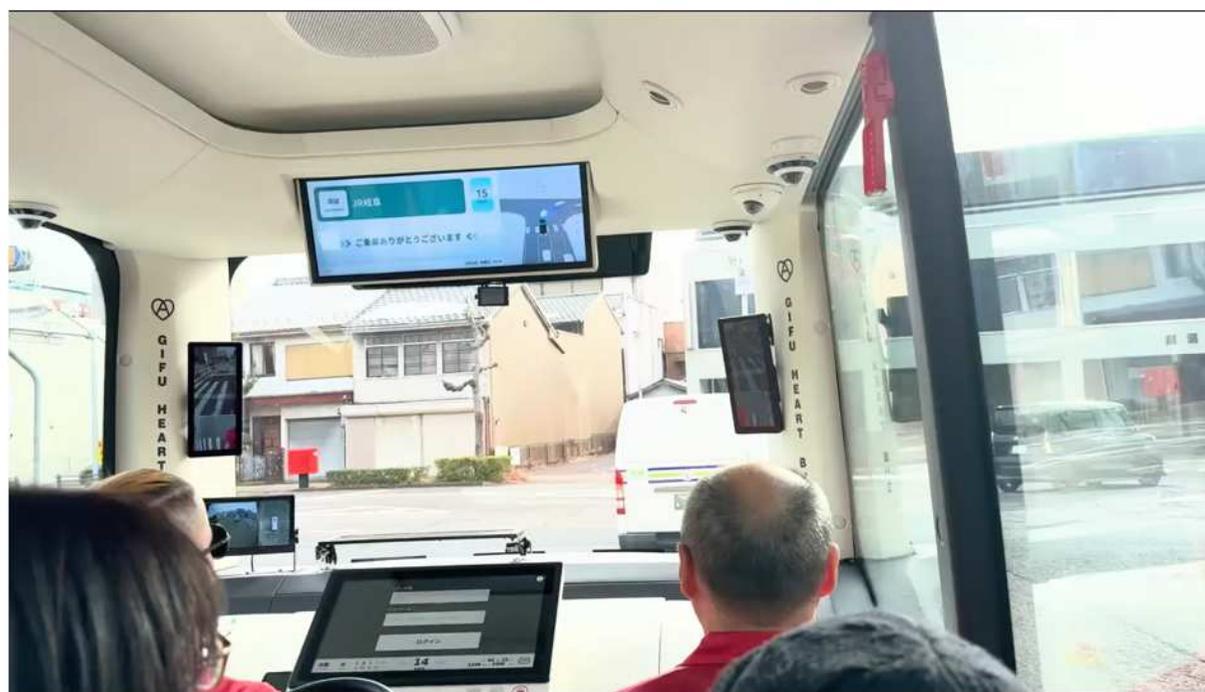


適切なタイミングで
スムーズに
追い越し

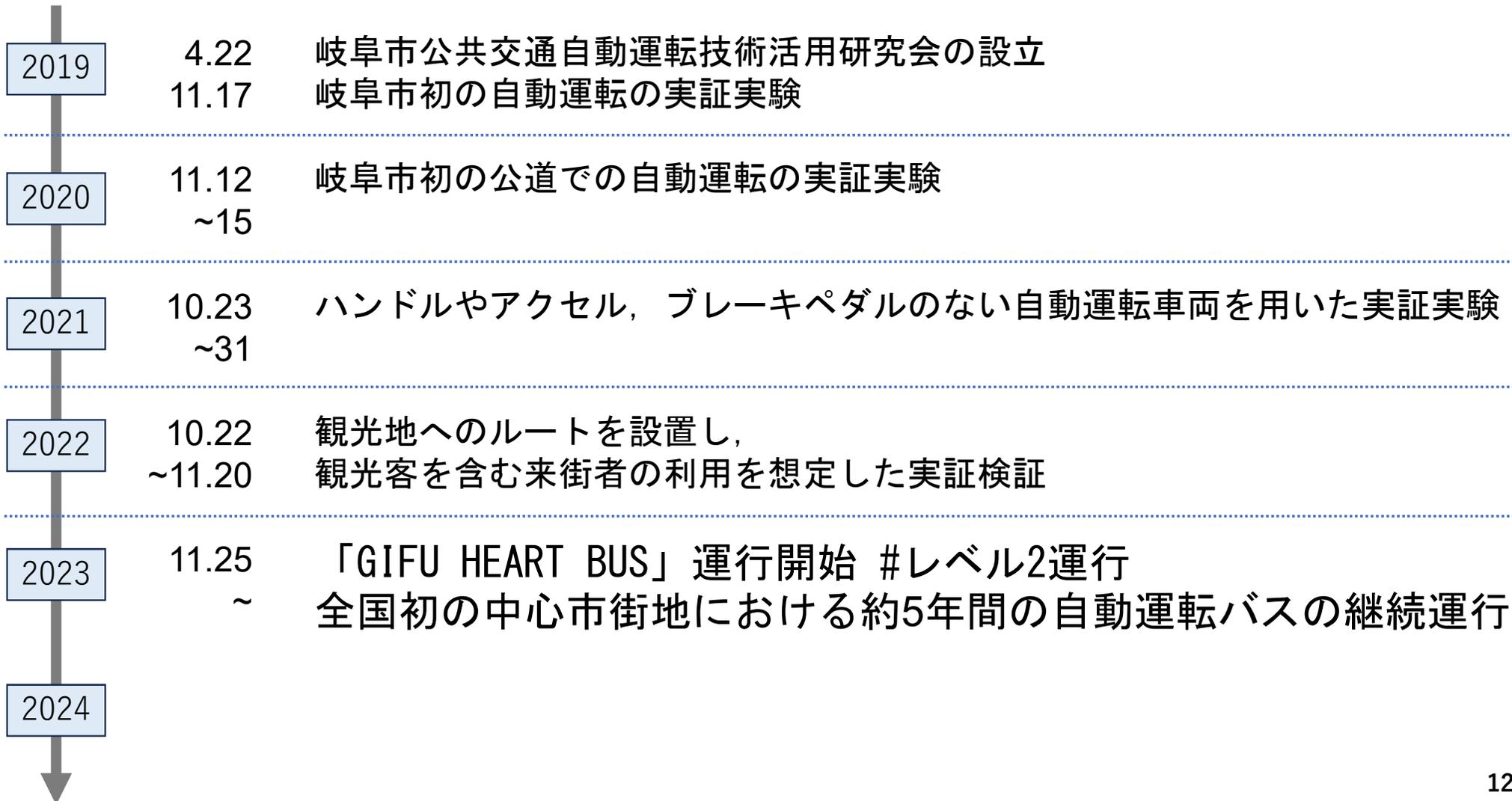
路上駐車の回避

自動運転技術の現在地

岐阜市 自動運転バス
GIFU HEART BUS



岐阜市の自動運転への取り組み



岐阜市の自動運転バス



中心市街地
では全国初



■2023年11月～ 5年間の継続運行開始
乗車人数9万人を突破

■運行ルート

中心部ルート : 1周約5km(約40分), 毎日12便運行
岐阜公園ルート: 1周約9km(約70分), 土日祝日のみ3便運行

■運賃無料, 原則予約制(空席がある場合は予約なしで乗車可)

■自動運転車による運行の特徴

- ・走行速度は19km/h以下
- ・全信号交差点36箇所信号協調システムを整備
- ・右折などが必要な3箇所には路車協調システムを導入
- ・現在の自動運転レベルは「レベル2」(オペレータが同乗)
- ・「レベル4」対応車両での運行を開始!(1/17~)



自動運転バスの実挙動分析

目的

自動運転による走行の分析から、手動介入が必要な地点やその原因を把握する

使用データ

岐阜市の自動運転バス「GIFU HEART BUS」の実挙動データ
(2023年11月25日から2024年10月23日)

データの取得項目

車両ナンバー, timestamp, 緯度, 経度, 走行速度, バッテリー残量, 走行状態, 時刻,
エラーナンバー, エラー内容

交差点と道の区切り方

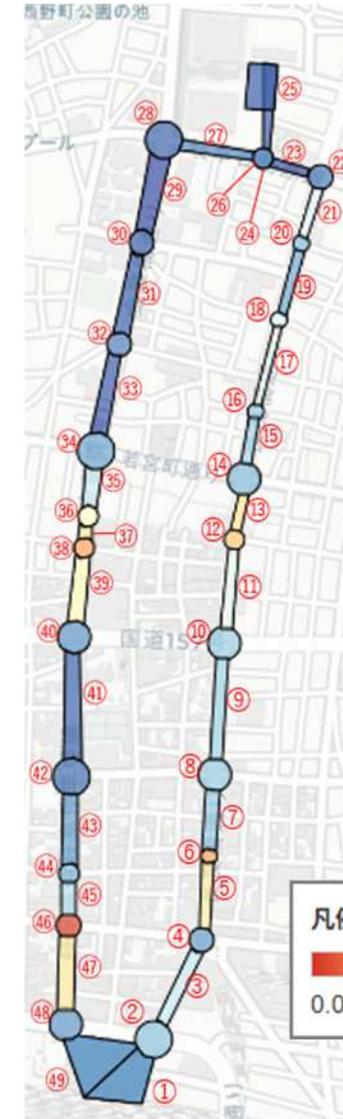
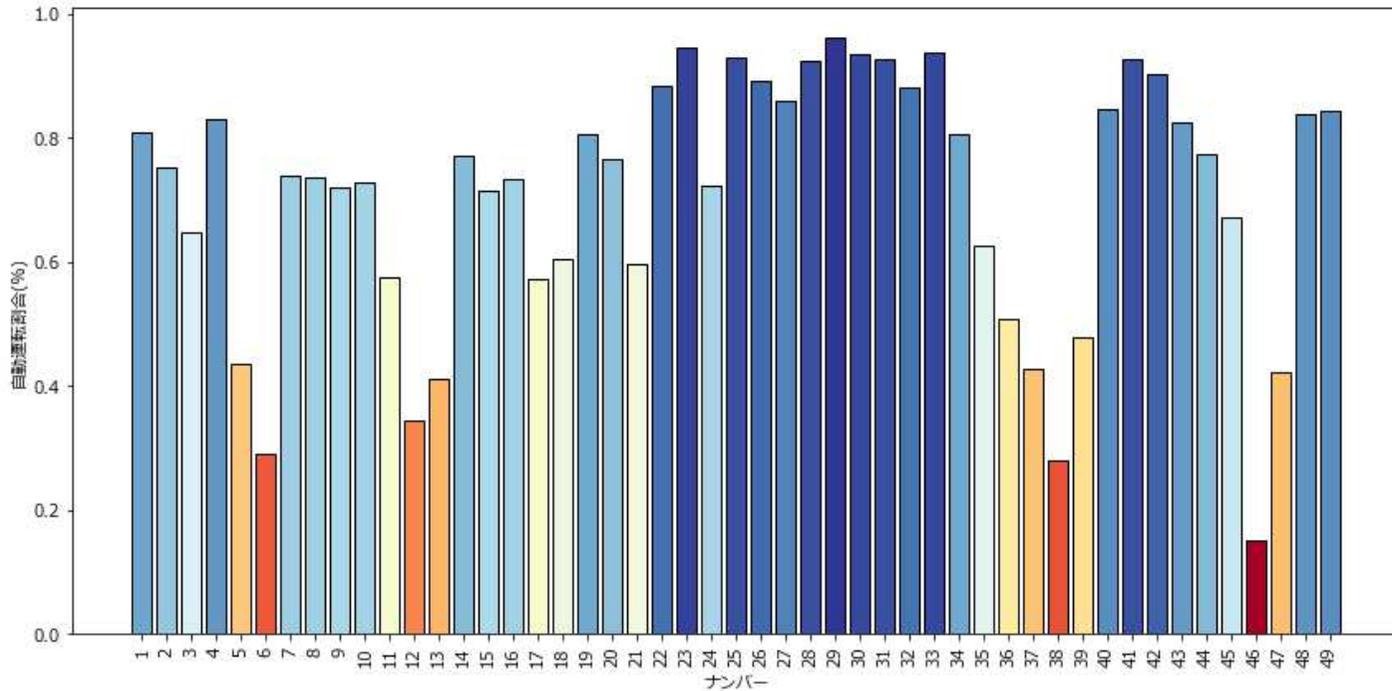
信号のある地点を交差点として区切る
交差点の大きさに合わせた円が交差点の範囲

自動運転バスの実挙動分析

-運行全体の自動運転割合-

走行距離に対して自動運転できている割合

中心部ルート



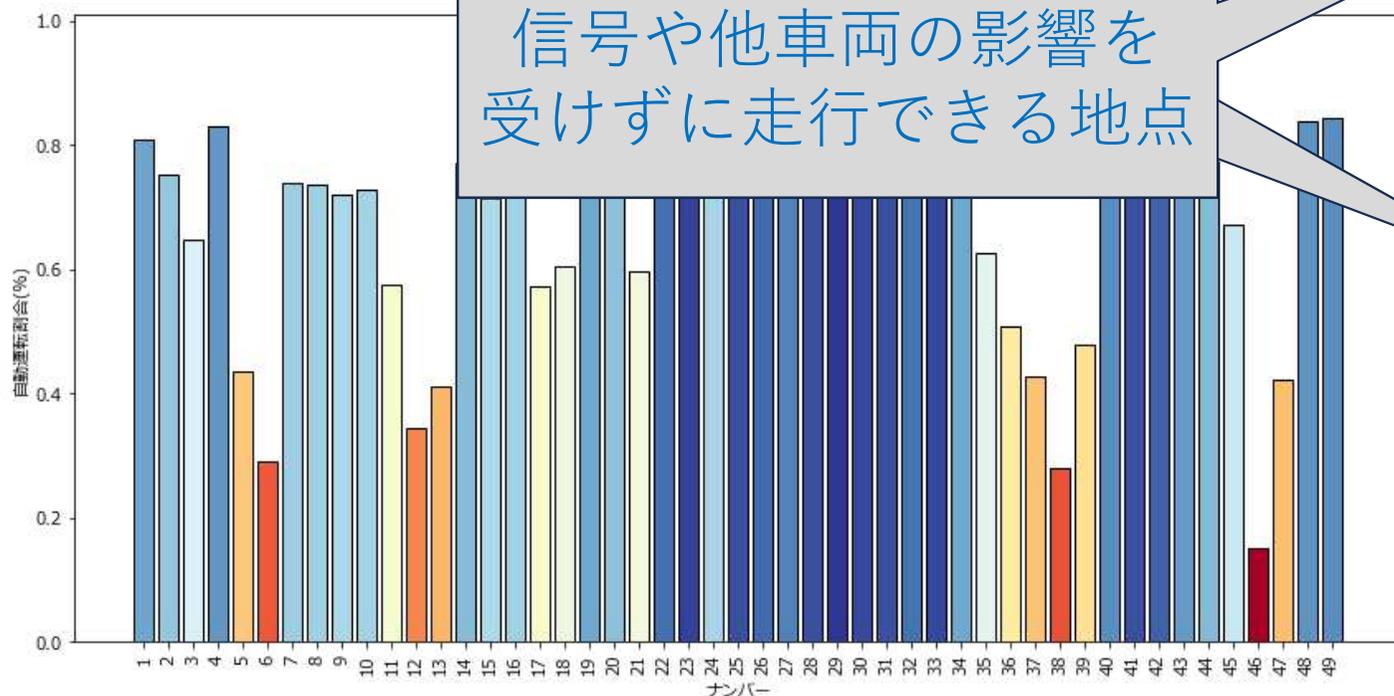
自動運転バスの実挙動分析

-運行全体の自動運転割合-

走行距離に対して自動運転できている割合

中心部ルート

信号や他車両の影響を受けずに走行できる地点

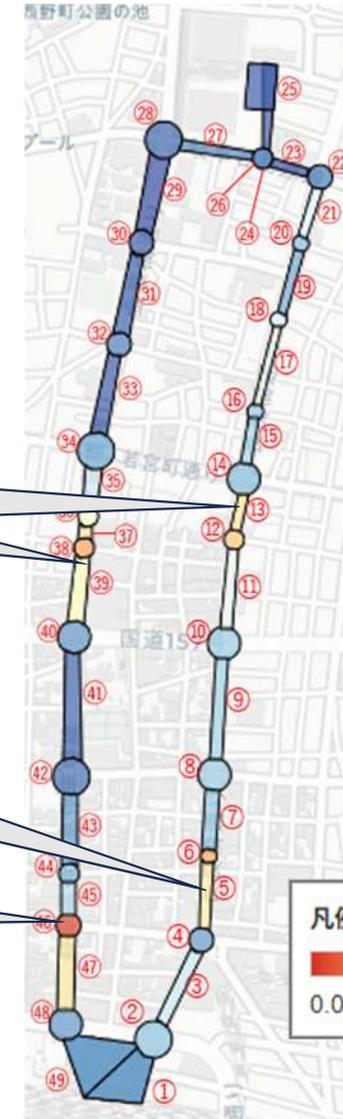
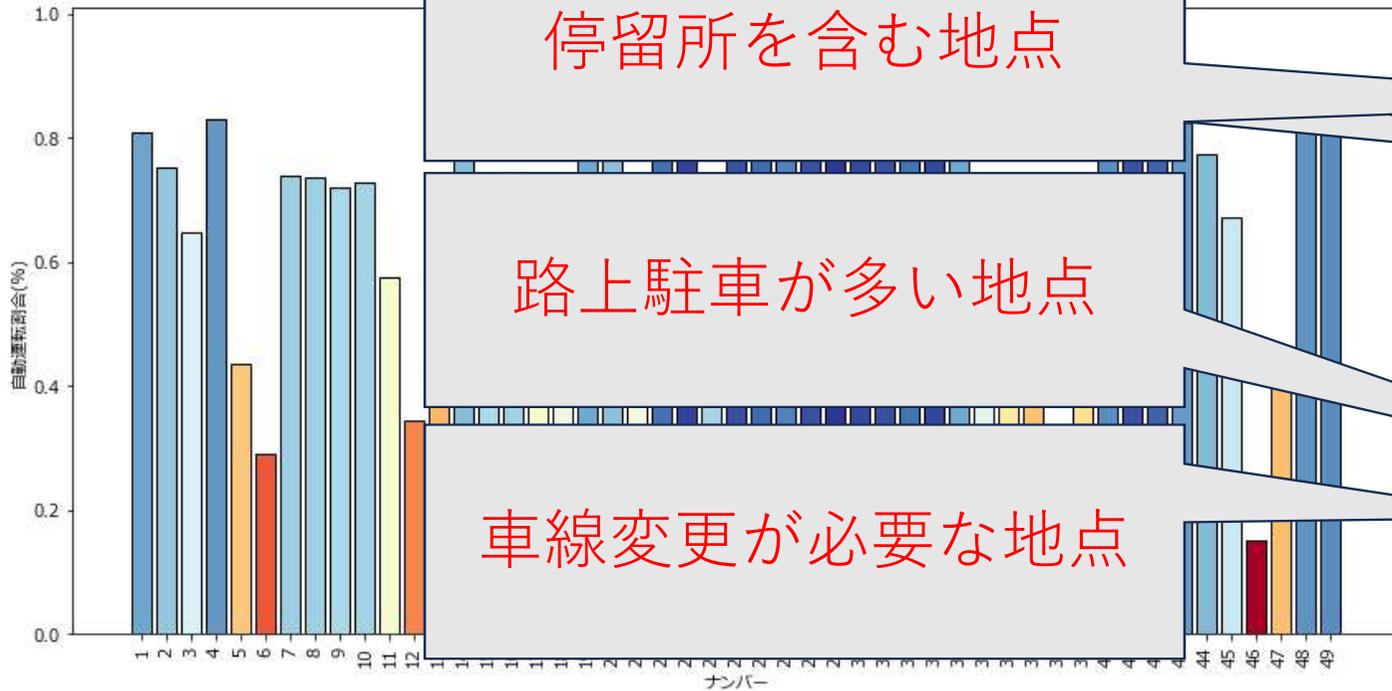


自動運転バスの実挙動分析

-運行全体の自動運転割合-

走行距離に対して自動運転できている割合

中心部ルート

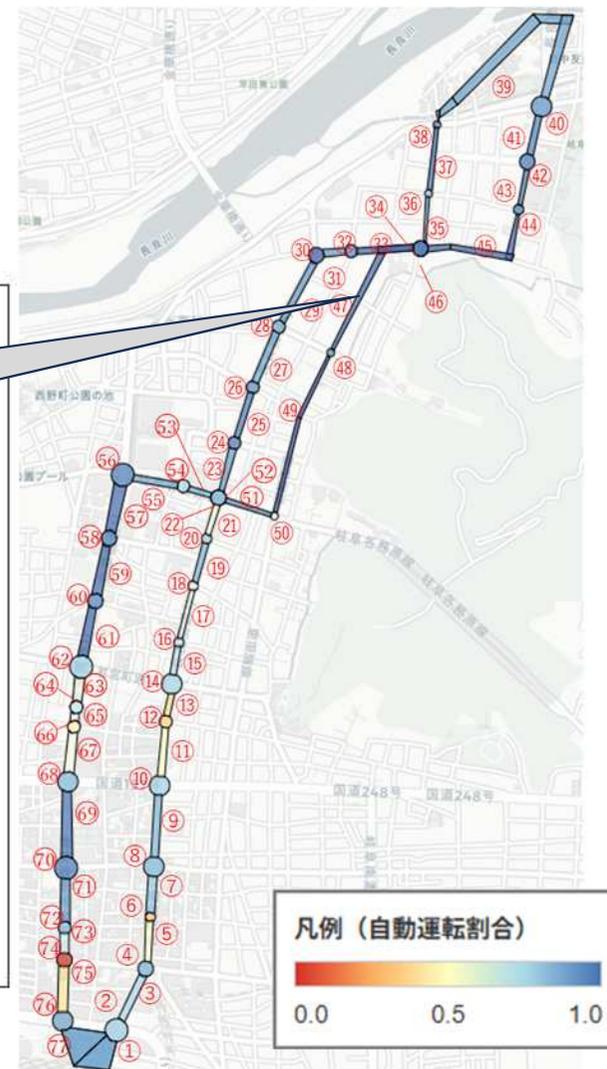
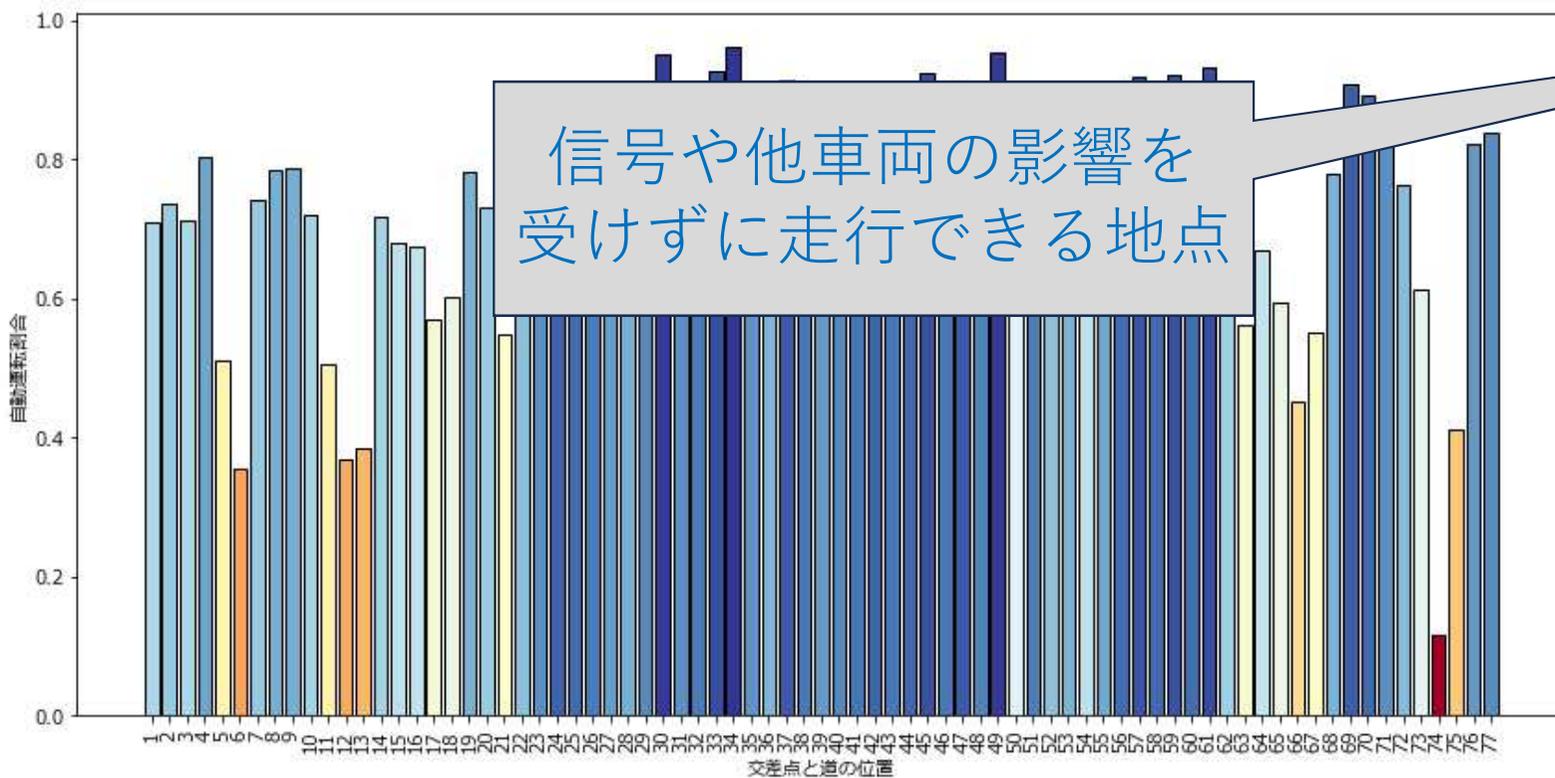


自動運転バスの実挙動分析

-運行全体の自動運転割合-

走行距離に対して自動運転できている割合

岐阜公園ルート



社会受容アンケート調査の概要

分析対象

	第1回(2023)	第2回(2024) 【2024S】	第3回(2025) 【2025S】	岐阜市アンケート 【岐阜市S】
実施主体	岐阜大学	岐阜大学	岐阜大学	岐阜市役所
対象	岐阜市在住の方	岐阜市在住の方	岐阜市在住の方	自動運転バス 沿線地域の居住者
調査時期	2023年3月	2024年7月	2025年8月	2025年1月
運行開始後の経過期間 (※1)	開始前(※2)	約7か月	約20か月	約13か月
調査方法	Webアンケート	Webアンケート	Webアンケート	Webおよび紙媒体
回答数	600	665	528	1,379
パネル回答数	—	306	306	—
60歳以上の割合	35%	32%	35%	70%

※1:岐阜市自動運転バスは2023年11月25日に5年間の継続運行を開始(無料)

※2:短期間の実証実験は2022年以前にも複数回実施

岐阜市アンケートは、より沿線地域に居住する住民の意識を反映したデータとして位置づけられる

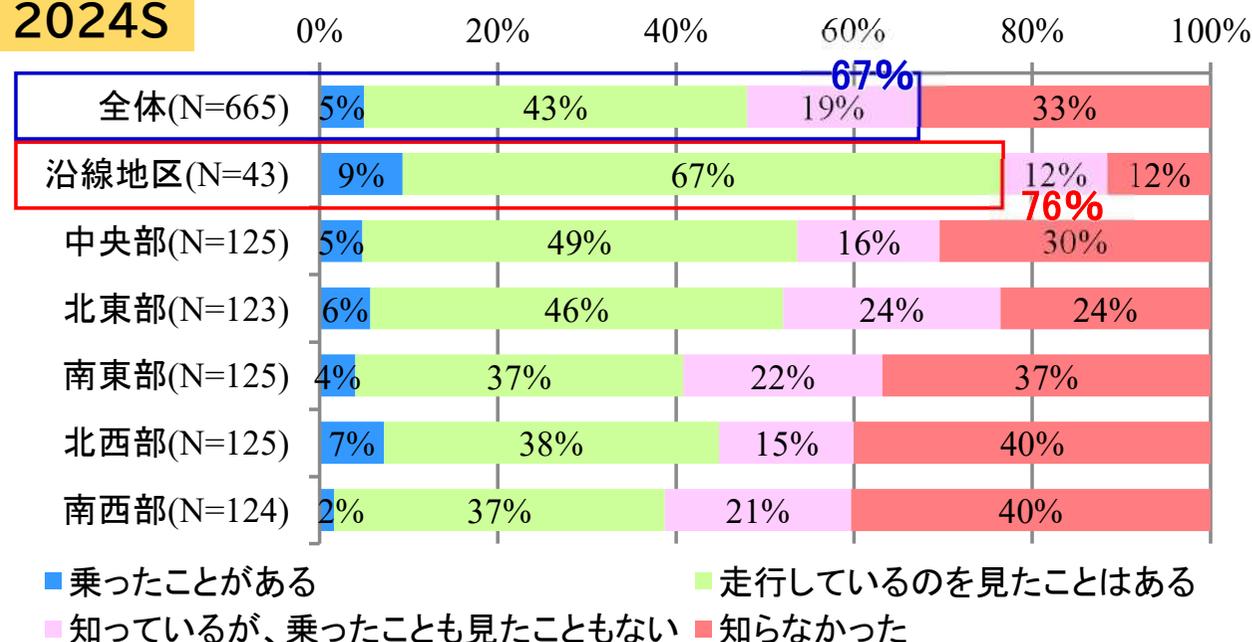
アンケートの調査項目

	調査項目	
1.属性	性別/年齢/居住地/職業/岐阜市居住期間	
2.普段の移動	自動車運転頻度/市内のバス・鉄道利用頻度	
3.自動運転車両の乗車経験	<ul style="list-style-type: none"> ・自動運転電車の乗車経験 ・個人所有の自動運転車(レベル2・3)の乗車経験 	
4.自動運転に関する意向	<ul style="list-style-type: none"> ・自動運転技術の導入段階 ・自動運転車の利用意向 	自動運転車全体について
5.岐阜市の自動運転バスに関する意向	<ul style="list-style-type: none"> ・岐阜市内に自動運転バスを導入する際の活用ニーズ ・岐阜駅センターゾーンに自動運転バス導入時の支払意思額 	岐阜市の自動運転バスについて
6.岐阜市の自動運転バスの利用状況※	<ul style="list-style-type: none"> ・岐阜市の自動運転バスの認知度, 利用回数 ・LINE予約システムの認知度, 使用状況 	
7.岐阜市の自動運転バスに関する受容性	<ul style="list-style-type: none"> ・車両に関する印象 ・自動運転バスに対する意識 	<ul style="list-style-type: none"> ・自動運転バスによる移動に対する印象 ・地域に対する意識
8.その他	自由意見	

※第2回, 第3回アンケートのみの調査項目

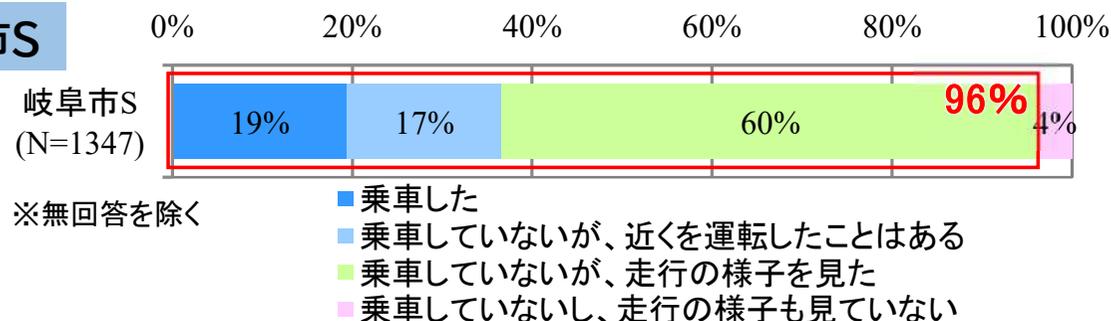
岐阜市自動運転バスの認知状況

2024S



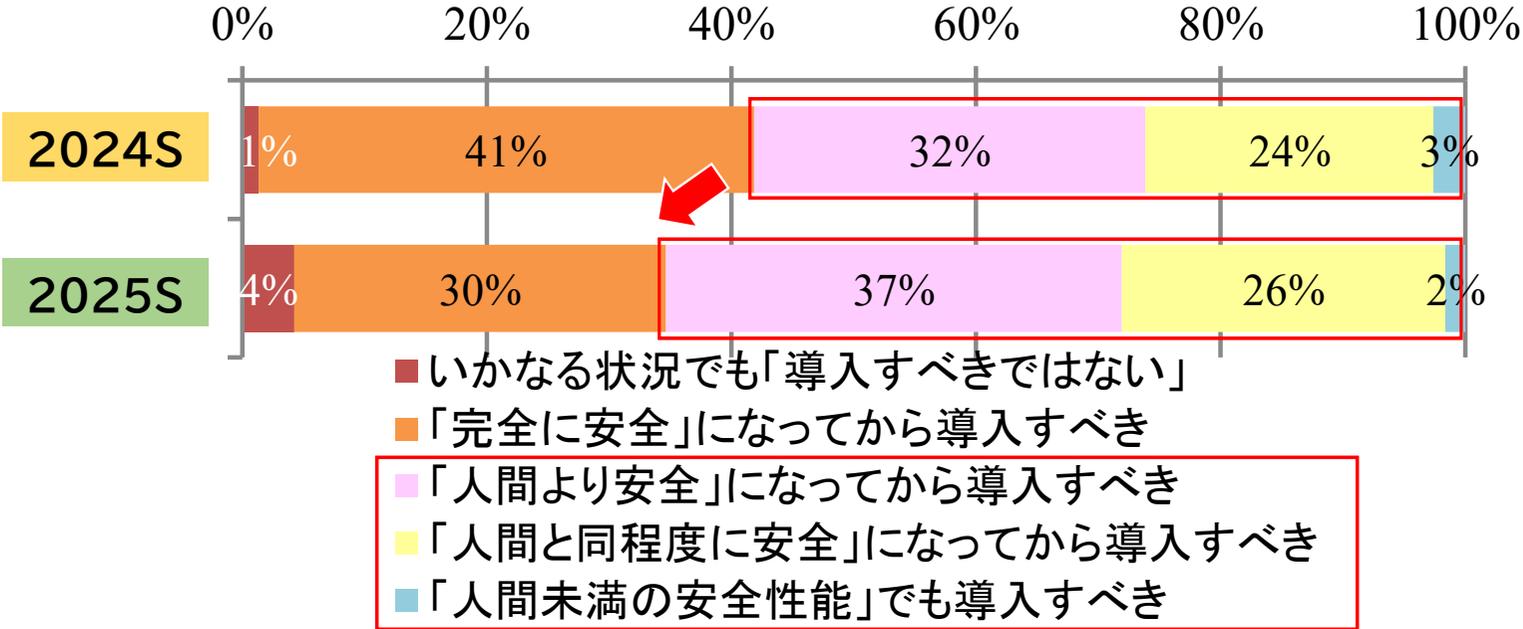
- ✓ 全回答者のうち、**67%**が「岐阜市自動運転バスを知っている」と回答
- ✓ 実際に乗ったことがあると回答した被験者は全回答者の**5%**に留まる
- ✓ 沿線地区では**88%**の方が「知っている」と回答しており、認知状況がい

岐阜市S



- ✓ 岐阜市Sは2024Sの結果よりも自動運転バスの認知状況が高く、自動運転バスに「乗車した」人も多い
- ➔ 岐阜市Sは高齢者の回答が多く、自動運転バスは高齢者の方に多く利用されている

自動運転車の導入段階

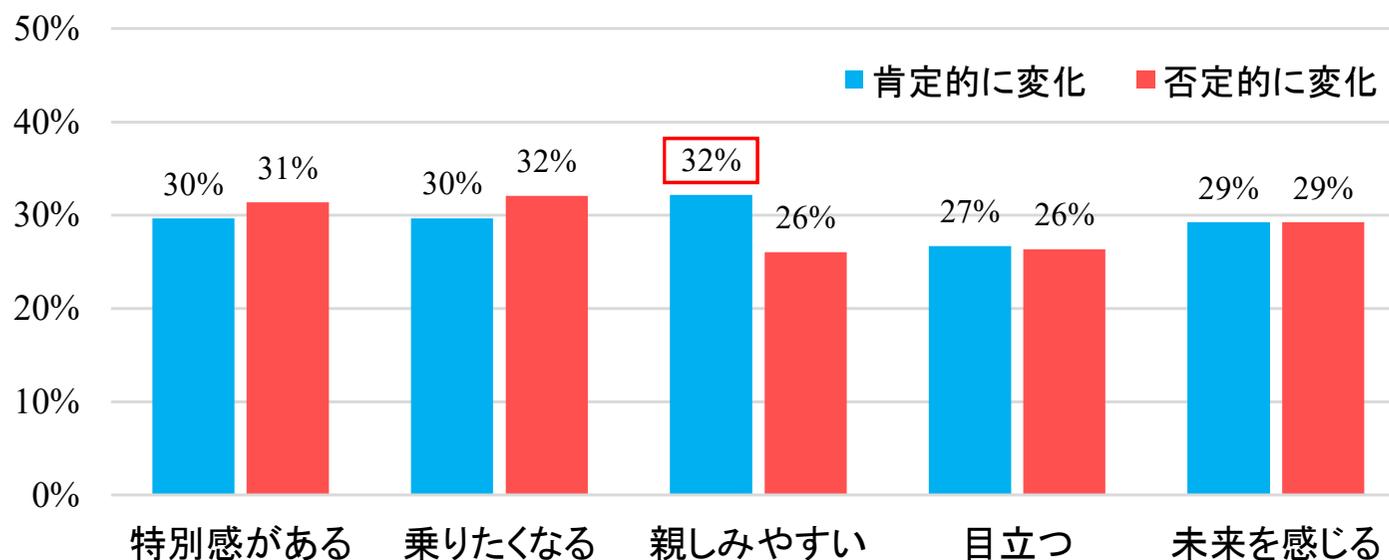


✓ 「人間より安全」になってから導入すべき以下の割合が増加

➡ 自動運転バス導入後の時間の経過によって自動運転車への信頼が高まり、自動運転技術に対する心理的抵抗が弱まった

自動運転車の車両に対する印象

2024S→2025S 回答の変化を分析

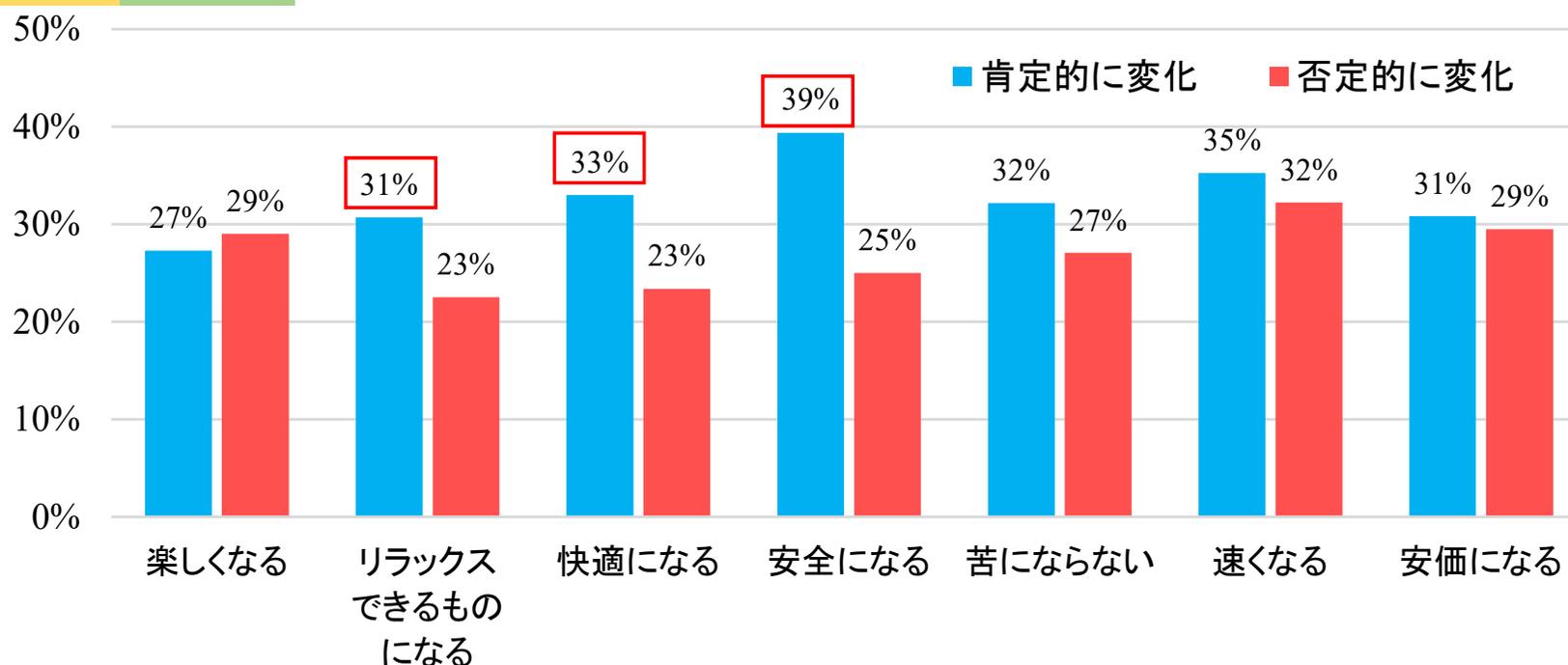


✓「親しみやすい」のみ肯定的に変化

➡ 自動運転車両に対する親近感や愛着が徐々に高まっている

自動運転車による移動に対する印象

2024S→2025S 回答の変化を分析



✓ 特に「安全になる」項目において、肯定的に変化した割合が高い

➡ 自動運転バスの継続運行や実際の乗車体験を通じて、
利用者の自動運転バスへの信頼感や安心感が高まっている

自動運転技術普及にむけた課題

- **運転手不足の切り札になりえるか？**
 - ✓ 限定された空間における運行（レベル4）であれば可能かも・・・
- **既存の路線バスの代替になるか？**
 - ✓ 高速度での処理にはかなりハイスペックの処理装置が必要。
 - ✓ 専用走行空間などにおいては実用可能か？
- **コストが大幅削減されるわけではないかも**
 - ✓ 交通事業は労働集約的（70%の費用が人件費）
 - ✓ 人件費を削減できたとしても機器費用やデータ更新にかなりのコストがかかる
- **そもそもライフサイクルがあわない**
 - ✓ 自動運転技術に活用される技術は日進月歩。10年たてばシステムとして成立しない
 - ✓ バス車両は数十年利用するものもある。
- **住民は許容できるか？**
 - ✓ 無人の車両に乗車できる？
- **そもそも他にできることはたくさんある？**
 - ✓ 自動運転でなくてもできる改善

脱炭素を目指した離島でのチャレンジ

名古屋大学COI-NEXTの取り組み

ヤマハ発動機 技報 No.60(2025年12月)

沖永良部島の脱炭素・持続可能なモビリティ社会実現に向けた実証研究 [PDF](#)

和田 朋智毅/川口 雅弘/中村 俊之/福田 晋平/稲波 純一/山本 俊行/桑原 昌広/乾 大樹

沖永良部島の知名町および和泊町は、「国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学（以下名古屋大学）」、「ヤマハ発動機株式会社」とともに、2023年8月10日に沖永良部島をモデルとした脱炭素・持続可能なモビリティ社会の構築に向けた連携協定を締結した。両町が開示する2018年の部門別CO2排出量データによれば、運輸部門の割合が38%と最も大きく、当該部門における脱炭素推進の重要性は高い。効果的な排出量削減には、自動車の移動実態に基づいた施策提案が不可欠である。そこで、名古屋大学の情報通信技術（ICT）を活用し、自動車の移動実態調査を実施した。調査により、運輸部門からのCO2排出量を、自動車種別ごとの移動実態に基づくデータとして提示することが可能となった。また、火力発電が主な電力供給源である沖永良部島において、電動化による排出削減効果と、発電源を再生可能エネルギーに置き換えた場合の効果を比較した。さらに、島内のモビリティ課題を広く把握し、脱炭素・持続可能なモビリティ社会の実現に向けた戦略について議論を行い、提案をまとめた。



沖永良部島（鹿児島県）



観光地での移動課題解決と地域の賑わいを創出する

観光鍾乳洞における電動化自動運転実証 (R6年3~6月)

脱炭素化を進める
あくまで1つの取り組み

■観光鍾乳洞周辺での自動運転実証 (鹿児島県内初)

観光昇竜洞における電動化自動運転実証 (2024年3月15日~6月9日)
昇竜洞では、入口と出口が離れており、観光後、出口から入口まで600mの緩やかな登り坂を歩いて戻る必要があり、その移動をサポート名古屋大学で講習を受けた地元民がオペレータとなり、週末に運用



車両はヤマハ発動機のグリーンスローモビリティに、名古屋大学が開発した自動運転プログラム「ADENU」を搭載。時速13kmにて観光鍾乳洞出口から入口駐車場を約5分間で結ぶ。

自動運転技術を活用することで、
観光地の移動課題の解決につながることを確認！

■自動運転技術をきっかけとして、 島の観光値をより魅力的な場所に！

国立公園内を走行する車両はどうあるべきか。島の自然・文化・人がカートを通じて交流し、次に観光地への移動の橋渡しとなるにふさわしい車両として、車両と再生可能エネルギーの充電ガレージ周辺の空間テーマとして「調和」をキーテーマとして設定。



島の将来を担う県立高校生と車両専門のデザイナーが協力することで、島民と観光客が交流する空間と車両制作に取り組む。

観光地での移動課題解決と地域の賑わいを創出する

観光鍾乳洞における電動化自動運転実証から次の展開に移行

✓ 昇竜洞という1つの観光地を
観光客だけでなく、地元の人が集まる場所へ

調和

- 自然への配慮**
 動植物を守る。カーボンニュートラル。製作方法、サービス一
 目に見えるリサイクルビリアー。素材良好、リサイクル素材、資源に馴染む自然素材
- 自動運転技術**
 安全で快適な移動。緑地の有効活用。トライバー不要の解消。一
 ノイズが少なく、静寂に合わせた移動。急な動きに反応し、自然に溶け込む
- モノコトの集まる空間**
 コミュニケーション。新しい場
 への交流の場。自然と観光客の交流
- ツーリストへ伝える**
 旅行→新しい体験→島の歴史や文化。独自の体験の体験
 移動の体験場として自然や文化を、島の魅力を伝える。楽しむ
- 島民が愛着を持つ**
 島の風土が溢り出したモノ。独特の価値を大切にできるコト
 島民が自らで愛着を持って発展できる
- 持続させたい想い**
 モノは新しく変わっていくけど、コトは継承されていく
 形こそ変わっていく。繋がっていく

ガレージ周辺が構の概念イメージ



里モビニティ

豊田市中山間地域での取り組み



一般社団法人 里モビニティは
名古屋大学発ベンチャー認定団体です



This is Us

- 企業名称 : 一般社団法人里モビリティ®
(里モビリティは、「山里 × モビリティ × コミュニティ」
を合わせた造語)

- 企業住所 : 愛知県豊田市旭八幡町堂山43

- 創設メンバー: 代表理事 戸田友介*
(4名) 理事 鈴木禎一*・中山典子・中村俊之

*は豊田市旭に居を構えるメンバー
※下線は名古屋大学所属(当時)

- 創設日 : 2020年12月14日

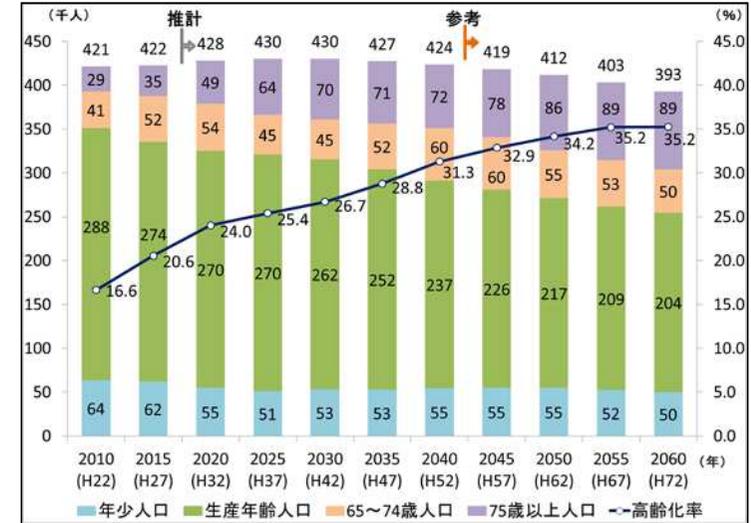
- 企業理念 : わが国における中山間地域を対象として、
自由意思による自立した安心・安全な移動を実現し、
地域活性化、地域に暮らす人々の幸せに貢献すること
#自分で移動できる喜びに寄り添った暮らしのありかたを創造する



マイクロモビリティは理念
達成のための必要要件
≠十分条件

活動する豊田市中山間地の展望

- ✓ 高齢化率は、年々増加し、2040年に31.3%になると推計
- ✓ 中山間地域で高齢化が進展、既に高齢化率が40%以上に達している地区も存在
- ✓ 中山間地域を中心に公共交通サービスの維持が困難
- ✓ 中山間地でもコミュニティの脆弱化、生活の脆弱さが進行



市場規模

- 「中山間地」が 日本全国に存在
(**全国土の7割程度の面積**を占め、**総人口の約14%**が居住する地域)

市場ニーズ

- 中山間地では、同様に移動をはじめとした問題を抱えており、その**処方箋が必要**
→ **でも、どのような方法論でという解はない**

中山間地での移動とは？

- 中山間地では、子供から高齢者に至る（生まれてから死ぬ）まで、生活の中のあらゆるタイミングで移動を自分事として捉えられてきた

例) 「どの高校に進学するのか」は、都心部と比較して、単に学力だけでなく、通学（移動）とも強く関係して人生の選択を迫られる

中山間地での生活と移動は不離一帯の関係

中山間での移動は決して、効率性のみでは語れない

- 中山間地では、自家用車での移動が不可欠である
- 高齢者の免許返納により「地域に住み続けられないリスク」に対して、公助や共助で支えるには限界がある
- なにより自分の意思で自在に移動できることが、生涯のQOLを高めるとともに、地域社会の持続性につながり得る

活動拠点：つくラッセル

廃小学校を活用した、ひとからはじまる場所づくり・ことづくり



老若男女、移住者も、
地域の人も
ゆるやかにつながりながら、つ
どい、はたらき、
つくる場にしたい



企業住所(活動拠点)： 愛知県豊田市旭八幡町堂山43



住民とともに主体的に**運営**していく！

超小型モビリティ活用による歳を重ねても自在に移動できる暮らしを実現

加齢（運転移動力の減退）により不安全な運転となり事故リスクがある

年齢（時間の流れ）



免許返納を考えているが、地域事情により、免許を手放せない
高齢者かつ不安定な運転を継続する(しようとする)高齢者への支援

単に安心安全に移動ができるモビリティ（車両）だけでは解決しない
地域で暮らす人々の人間性を生かした地域住民との主体的なコミュニティ活動

超小型モビリティへ乗り継ぐことで、自立移動の延伸を通して、

- ・健康リスクの低下し、生涯QOLが高まる
- ・さらに、地域社会の持続性も高まる

補足

- ・里モビサークル活動
延べ50名の高齢者約10万km/6年で
交通事故がゼロ（安全）
- ・警察庁有識者委員会
低速化により加害性も被害性も低下（安心）
※現在30km/hの車両で実証中

運転中止によるリスクと要介護認定度合い

✓ **運転をやめた人は運転を続けている人と比べ、要介護認定のリスクが約2倍に上がる**

中山間地では公共交通サービスは貧弱で利用しにくい、高低差があり、自転車の利用も困難



図 運転継続・中止と公共交通・自転車利用有無別 要介護認定リスク

※ 年齢、性別、教育年数、Body Mass Index、主観的健康感、治療中の疾病、うつ、基本チェックリストの運動器・認知症関連項目、外出頻度、高次生活機能、居住校区の人口密度を統計学的に調整した。

引用: 筑波大学社会医学市川ら 報道発表 Press Release No: 186-19-20 2019.9

2006~07年、愛知県内の健康な65歳以上の人に外出の手段を尋ね、車と答えた約2800人を追跡開始。10年までに車を使わなくなったグループと使い続けたグループで、その後6年間にどれだけの人が要介護認定を受けたかを比較

高齢者 × 交通事故の観点で、免許返納すること、運転をやめることの社会的意義は理解できるが、この地域で暮らすためには、「移動ができなくなることを指す」
→ **歳を重ね、1年でも自らの意志で自由に安全な移動を確保するのが焦点**

起業までの道筋



- 2016
～2018年度
- たすけあいプロジェクト(名古屋大学&トヨタモビリティ基金)**
- ✓地域住民自らが超小型電気自動車「コムス」を中山間地に適した仕様に改造し、日常の移動に活用(里モビサークル活動)
- 2019
～2020年度
- 里モビLIFEプロ推進協議会(豊田市&名古屋大学)**
- ✓里モビサークル活動を継続してきたが、行政の直接的支援の終了と共に、プロジェクトは終了。
- 2020年
8月27日
- 地域懇談会の場における、里モビニティの活動の提案**
- ✓プロジェクト終了の約半年前にあたる8月27日住民懇談会の場(豊田市長、トヨタ自動車、トヨタ車体、地域住民など参加)において、持続可能な超小型モビリティ(里モビ)&コミュニティ活動による里モビニティ活動の展開を宣言
- 2020年
12月14日
- 一般社団法人里モビニティ設立**
- 2021年3月
- プロジェクト(里モビLIFEプロ推進協議会/里モビ互助会)の終了
- 2021年
4月～
- 一般社団法人里モビニティの活動 本格化**

マイクロモビリティ実証でわかったこと

高齢者 × マイクロモビリティ（里モビ）による効果を定量的・定性的に積み上げた実績を重ねた

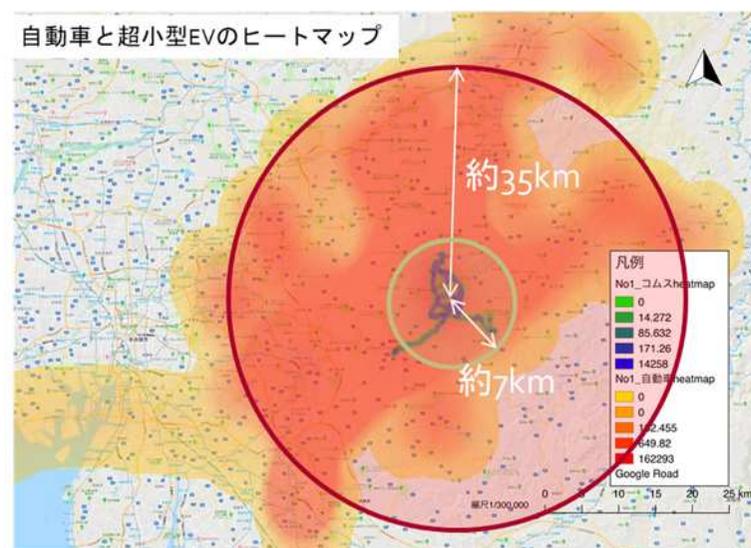
使い分け

- ✓ 距離18%、trip数31% 増えている
- ✓ 里モビはお出掛け促進の効果がある
ただし、季節による差異あり

【ご夫婦における里モビの利用前後】

(8/5-26)	自家用	軽トラ	里モビ	
総trip数	106	112		218 trip 483 km
走行距離	312	172		
↕				
(10/7-28)	自家用	軽トラ	里モビ	
総trip数	131	96	60	287 trip 570 km
走行距離	310	126	134	

- ✓ あるユーザーの自家用車と里モビの利用範囲をカーネル密度推定法でビジュアライズ化



○ 自家用車の移動範囲：約半径35km程度
○ 里モビの移動範囲：約半径3~7km程度

カーネル密度推定法：
確率変数の密度関数を推定するノンパラメトリックな手法であり、自宅からの距離を確率変数として推定

地域住民と創るコミュニティ活動による地域活性化

- 地域住民/高齢者と協働によるモビリティを考えるためのコミュニティ活動による地域力の向上を支援し、地域の絆を高め、活性化する
- 超小型モビリティはあくまでの移動およびコミュニケーションを促進するツール

 <p>2022年5月23日 築羽会館(5/28(土))、敷島会館(6/11(土))で試乗会を開催します 5/28(土)に築羽会館で、6/11(土)に敷島会館で試乗会を開催します！</p> <p>お知らせ 試乗会</p>	 <p>2022年6月7日 コムス用FRP製のドアの販売始めました！ (一社)里モビニティでは、コムス用のFRPドアを開発を進め、リース</p> <p>報告</p>	 <p>2022年3月29日 里モビお試しシリーズキャンペーン実施中！～5/30 朝晩の寒さは残るものの、暖かさを感じられる今日のごろ、つ</p> <p>お知らせ</p>	 <p>2022年3月28日 おいでるかん第4回が開催されました (2022/03/21) 去る3/19(土)に、おいでるかん第4回としてピアノと声楽からなるユ</p> <p>おいでるかん 報告</p>	 <p>2022年3月15日 おいでるかん第3回が開催されました (2022/03/08) 3/8(火)においでるかん第3回が開催されました。今回お話をいただい</p> <p>おいでるかん 報告</p>	 <p>2022年3月3日 おいでるかん第2回が開催されました (2022/2/28) 2/28(月)においでるかん第2回が開催されました。講師は島崎政</p> <p>おいでるかん 報告</p>
 <p>2022年2月7日 おいでるかん第1回が開催されました (2022/2/1) 2/1(火)においでるかん第1回が開催されました。講師はつくラッ</p> <p>おいでるかん 報告</p>	 <p>2022年1月27日 豊田市長による里モビニティの視察 (2022/1/13) 1月13日(木)に豊田市太田穂彦市長が里モビニティを視察されま</p> <p>報告 視察</p>	 <p>2022年1月27日 奈良県田原本町長による里モビニティの視察 年明けの1月11日(火)に奈良県田原本町より 森 章浩町長他3</p> <p>報告 視察</p>	<p>学ぶ、楽しむ、つながる時間 おいでるかん</p> <p>2022年1月22日 学ぶ、楽しむ、つながる時間『おいでるかん』開催！ 里モビニティでは、「いつまでも自分の意志で動くことを応援</p> <p>おいでるかん お知らせ</p>	 <p>2021年11月14日 里モビが兵庫県播磨科学公園都市で走行します！ 2021年11月25日～2022年2月10日の期間において、播磨科学公園</p> <p>お知らせ</p>	<p>こちらは予約不要 里モビお披露目会 がつくラッセル 11/2(火)開催 10時 里モビ 無料 15時 試乗体験</p> <p>2021年10月26日 11/2(火)里モビお披露目会を開催します！ 11月2日(火)10時からつくラッセルにて里モビお披露目会を開催しま</p> <p>お知らせ 試乗会</p>

コミュニティ活動(おいでるかん)



- ✓ 高齢者では、健康を維持し、親しい友人や仲間との良好な関係を築き、親密な交流をもつことが、高齢者の生きがいを高める、QOLを高める大きな要因である

出典:平成25年度 高齢者の地域社会への参加に関する意識調査結果(全体版)

- ✓ 里モビニティの取り組みでは、地域の高齢者とともに「おいでるかん」とした活動により、機会を提供



「おいでるかん」の様子

安心安全を担保するための車両技術開発(FRP製ドア)

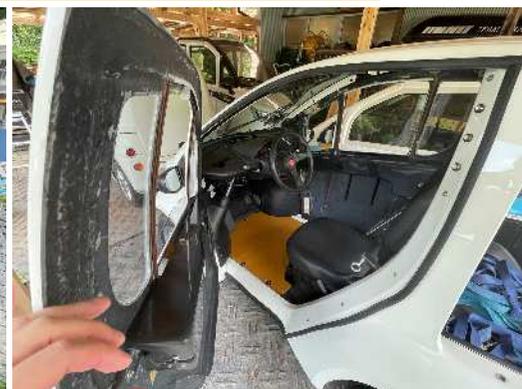
- より地域に即した安心・安全な移動を提供するために、名古屋大学活動と連携して、コムス用FRPドア製作



【ポイント】車両に一切に穴を開けずに既存のねじ穴や構造を生かした装着が誰でも可能(DIY体験)

オプションの幌は2-3年程度でボロボロになる、かつ、面倒な開閉、高齢者が足を引っかけるなどの事象も発生

幌(キャンパスドア)
購入する車両によって
56,100~62,700円/2-3年



ドアは経験豊富な自動車OEM出身者(高齢者)との共同で制作

●開発に要した時間
-概ね、1年半

●開発に要した費用
- ???万円

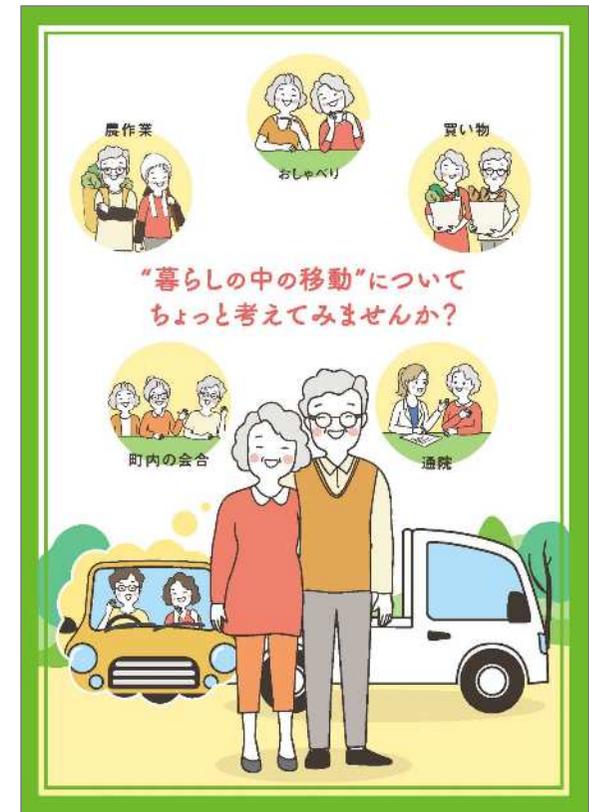
●協力:トヨタ自動車OB
●製作:日進化成

健康寿命を延ばすモビリティ・ライフプランの地域実践

- 行動心理学に基づく生涯モビリティライフプランを通じて、歳を重ねても自らで自立して移動する手段や生涯の移動について考える支援を行う

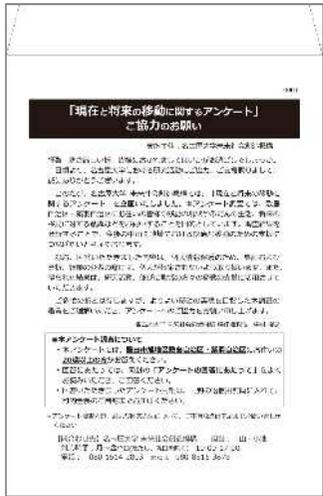
■「移動について考えるための冊子」の意義

- 二面性をふまえた事実情報提供により、意識の変化を促す
 - 免許返納に対する意識と中山間地域で暮らすことの難しさ
 - 地域での移動を巡るクルマ利用のデメリット(安全)を簡潔に分かりやすく記述
 - ⇒返納は難しい中で、こういった選択肢があるのかを提示
- 自治体が抱える課題や地域関係資本(ソーシャルキャピタル)を利用した他者との関係性構築のススメなどを示し、自らの移動について、考え、実際の行動意図を活性化させる
- 上記の内容を冊子を読みながらアンケートに回答することで、冊子を読む仕組みと意識を問う、行動意図、実行意図へとつながるきっかけとする
- 行動心理学における知見を援用して、地域の実情を把握するとともに、事前サーベイから地域での車両必要数や免許返納予定者数や家族との関係を把握する
- 記名式での回答していただいております、利用意向のある高齢者および家族に直接アクセスすることで利用を依頼する

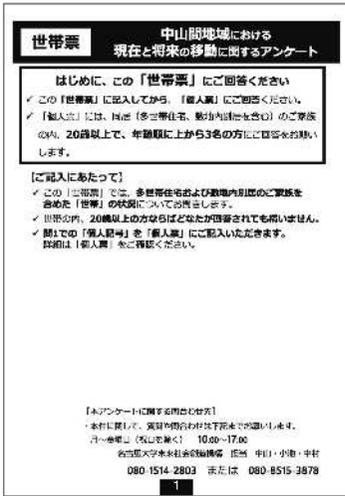


健康寿命を延ばすモビリティ・ライフプランの地域実践

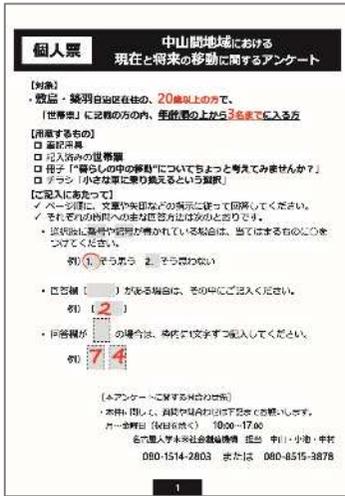
・コミュニケーションアンケートの設計



▲配布用封筒



▲世帯票



▲個人票

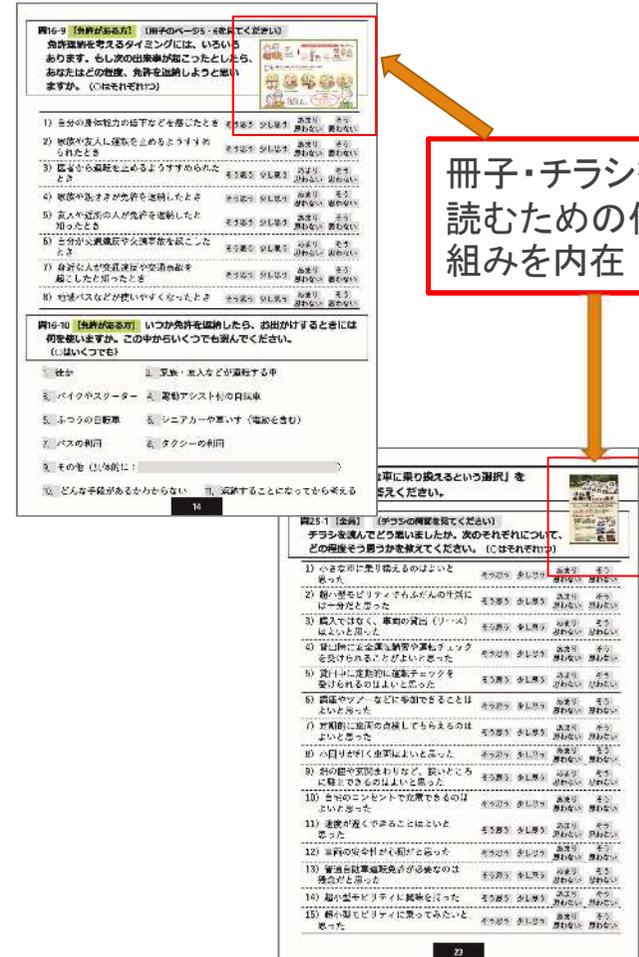


▲考えるための冊子



チラシ▶

・コミュニケーションアンケート中身



冊子・チラシを読むための仕組みを内在

コミュニケーションアンケート調査資料一式

回収率83.3% (404/485世帯)

- ・回答内容を分析し、地域で暮らす高齢者を診断し、その後、一人一人の移動の処方箋を考える

小型カーポートを設置

- ✓ 大規模な太陽光発電よりも、小さくて身近で使える自家消費型の再生エネルギーを活動拠点である「つくラッセル」@豊田市にも導入。
- ✓ 超小型モビリティは電気自動車であり、災害時の地域での電力提供や活動拠点への再生可能エネルギー導入など、引き続きカーボンニュートラルに向けて推進中



【ポイント】

- 超小型EV6台（乗用車4台）が駐車可能な「小型ソーラー・カーポート」を設置
- 発電した電気の80%以上を活動拠点のつくラッセルで活用し、非常時には独立して発電、使用できる仕組みを構築

都心部でのシェアリングから、地域の足/他地域として活用

- Hamo事業より譲り受けた車両に順次ドア装着/位置情報機器を装着し、地域の足に、スマートシティ事業にも活用



Hamo車両を改造、メンテナンス！



輸送時の様子



交通結節点での様子



芝生広場での様子



弁当配送時の様子



観光利用時の様子
(金地出ダム)



西播磨MaaS事業で活用

国土交通省自動車局:地域から始める超小型モビリティ導入ガイドブック (令和3年度改訂版)への掲載



【第1部】



【第2部】



第2部pp.27-28に掲載

事例 5

中山間地域住民による 地域内移動 (豊田市旭地区)

一般社団法人里モビリティ

導入概要

高齢者を中心に中山間地域で暮らしの人々に対し、超小型モビリティを年契約でリースすることで、自立した安心・安全な移動を支援する。

導入背景

中山間地域において、自家用車での移動は不可欠である。高齢者が自分の意思で自在に移動できることで、生涯のQOLを高めるとともに、向き合い続ける地域コミュニティ活動により地域社会の持続性を高め、乗用車から超小型モビリティへ乗り換えることで自立移動の延伸、スローライフを実現できるカー・コミュニティな中山間地の創出。

地域内交通課題

高齢化が進む中山間地域では、公共交通サービスの維持が困難。一方で生活圏内の移動距離が数キロ〜十数キロであり、シニアカー等の手段では移動困難。また、自宅から最寄りのガソリンスタンドへの往復で12〜15キロの距離となり、自宅で充電できる超小型モビリティが適している。

導入目的

高齢者を中心に中山間地域で暮らしの人々に対し、超小型モビリティを年契約でリースすることで、自立した安心・安全な移動を支援する。合わせて、車両をリースするのみならず、地域コミュニティ活動により、QOLの向上、持続可能な地域社会を実現する。

事業概要

- 初期用途: 地域住民の地内移動(日常利用)
- 利用種別: 豊田旭地区の中山間地域住民
- 実施期間: 平成28年〜
- 事業形態: 有償リース(「一般社団法人里モビリティ」による有償リースで導入を支援)
- 保管場所・充電設備: 使用自宅および地域別所
- 利用車両及び導入系統: 【人乗り専用】 トヨタ車体 コムス

利用者

地域住民: 216名(令和3年3月時点)

利用地域

中山間地区

実施体制と役割分担

一般社団法人里モビリティが、超小型モビリティを導入。希望する地域住民は6,600円/月(令和3年4月1日現在)でリースにより、利用が可能となる。
超小型モビリティの車両は、豊田市都心部で使われていたシェアリング車両(Hamo)を譲渡いただき、中山間で有効活用する。
一般社団法人里モビリティ、豊田市、トヨタ自動車、トヨタ車体、三河の山梨コミュニティパワー、名古屋大学などの協議会を設置し、超小型モビリティを活用した中山間地創出に向けて、主体が協力し取り組みを進めている。

安全対策

貸出し時や定期的に利用者の運転診断を実施。コミュニティ活動時等に定期メンテナンスを実施し、安心・安全を確保する。
コムスはキャンバス生地でジッパー開閉のドアがメーカーオプションとして取り付け可能だが、乗降時にキャンバス生地に足が引っかかる恐れがあるため、ビンジ開閉のハードなドアを取り付けている。
低速化により加害性、被害性ともに低下することから、一部車両について最高速30km/hとして実証を補っている。

事業における工夫

利用期間が長くない高齢者が超小型モビリティを自分の中として保有するとハードルは高く、月単位でのリースとすることでハードルを下げることに、リースアップした車両は、また別の利用者にリースすることが可能となる。
豊田市企業版ふるさと納税の活用や、他地域でのイベント時の車両貸出しにより収益を得て、超小型モビリティ導入やドア取り付けなどのイニシャルコスト、メンテナンスや地域コミュニティ活動などのランニングコストに当てている。

実績・効果

延べ50名の高齢者が、5年で約10万kmを利用。これまで公道での交通事故はなし。

問い合わせ先

一般社団法人里モビリティ(担当:中村・戸田) info@stamobility.life

敷島会館試乗会



ちょい乗りで、便利が地域を駆ける



夫婦仲良く！



**ちょい乗りで便利だけではなかった
笑顔が出る、人と人との交流が生まれる**

ちょい乗りで、便利が地域を駆ける



高齢者の自助をサポートする里モビニティの取り組みは、2026年2月現在も里モビニティが伴走しながら、実践中
でも、実践するときに困ったことが……

実践で利用しているマイクロモビリティ(トヨタ車体製コムス)の乗車定員は**1名**

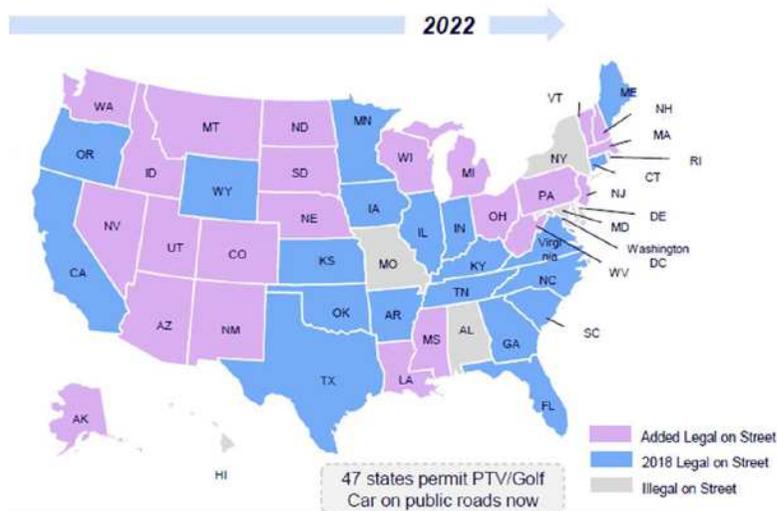
マイクロモビリティを活用した取り組み紹介

浜松市水窪での取り組み



浜松市水窪での取り組みの前に・・・，米国での地域モビリティ

マイクロモビリティ(Golfcart)の公道走行が許可される州が多数存在



地域モビリティの例 フロリダ州ダニーデン市 (参考)



人口36千人
高齢化率35%
household income (2022平均) \$ 64K
Golf cart 登録台数1200台



- ゴルフカートは、特定のコミュニティで許可された公道を走行できる時速20マイル以下の車両です
- Dunedin市では、市条例第74-201条および74-209条により、走行可能な公道が定められています
- 16歳未満の子どもは、走行中にラップベルト（腰ベルト）を着用する必要があります
- 一時停止違反、信号無視、優先通行違反などで、交通違反切符を切られる可能性があります
- 飲酒運転や無免許運転で逮捕される可能性もあります

<https://www.dunedin.gov/Community/Getting-Around/Golf-Carts>



News Release
2025年6月25日

浜松市の中山間地で低速超小型モビリティの実証実験を開始 ～1人乗りミニカーで、地域の实情に合った高齢者の自立的な移動手段の実装を目指す～

ヤマハ発動機株式会社と国立大学法人東海国立大学機構岐阜大学は、浜松市と共同で、2025年6月25日から9月17日まで、同市天竜区水窪地区で低速超小型モビリティ(ミニカー)^{※1}を用いた移動支援の実証実験を実施します。

同実証実験は、地域活性化と高齢者のQOL(Quality of Life)向上を目指し、安心して利用できる自立的な移動手段の普及を目指すものです。低速超小型モビリティ導入による外出促進効果や、低速車の実装され普及した際の交通円滑性等について検証を行います。

少子高齢化が進み、高齢ドライバーによる事故、免許返納による移動困難者の増加、また公共交通機関のドライバー不足など、人びとの移動や交通に関わるさまざまな社会課題がクローズアップされています。実証実験の対象地域である水窪地区は、浜松市北部の中山間地に位置し、特に高齢者の日常移動に課題のある地域の一つです。

今回の実証実験では、地域住民からモニターを募集し、低速超小型モビリティを1カ月間貸与し、モニターの交通行動観察や使用前後のヒアリング調査等を行います。実証実験車両には、ヤマハ発動機のアメ리카における製造拠点 YMMC^{※2}製の電動ランドカー「DR2-PTV」(国内未販売)をベースに日本の保安基準に適合させた車両を用います。定員1人、最高速度は時速20km未満。第一種原動機付自転車に区分されますが、運転には普通自動車免許が必要です。



中山間地の水窪地区(浜松市)で行われる実証実験



ランドカーをベースにした実験用車両

ヤマハ発動機では、地域のラストマイル移動サービスとして2014年からグリーンスローモビリティ^{※3}の普及に取り組んでいます。今回の実証実験では、アメリカの一部地域でコミュニティ内移動に使用されているPTV(パーソナル・トランスポーション・ビークル)を用い、地域のニーズに合った高齢者の自立的な移動手段としての社会実装を目指しています。岐阜大学では、実証で得られるアンケートデータ、車両挙動データの分析を通じて、社会受容性や交通安全性の検証など、社会実装に向けた貢献を行います。

※1 超小型モビリティは、自動車よりコンパクトで小回りが利き、広域性能に優れ、地域の丁寧な修繕の見となる1~2人乗り程度の車両。ミニカーは、超小型モビリティのうち、第一種原動機付自転車の範疇にすべき定格出力・大きさ等を満たしているものであり、乗車人員は1名。
※2 Yamaha Motor Manufacturing Corporation of America
※3 時速20km未満で公道を走行することができる電動車を活用した小さな移動サービス。その車両も自賠保の対象。



地域の实情に合った高齢者の自立的な移動手段の実装を目指す

- 地域活性化と高齢者のQOL (Quality of Life) 向上
- 安心して利用できる自立的な移動手段の普及

この取り組みで明らかにしたいこと!

- 低速車の実装され普及した際の交通円滑性、安全性への影響

浜松市、ヤマハ発動機(株) 共同事業

ランドカー体験試乗会のご案内

高齢者の方々に、より安全で快適な移動手段が求められています。このたびは、小型・電動・低速の地域モビリティとして、公道走行可能なランドカーの体験試乗会を実施し、高齢者のみでかたニースとの相性を調査いたします。幅広い世代の皆さまからご意見をいただきたく、多くの方のご参加をお待ちしております。

ちょっとそこまで
最高速19km/h

車両区分：原動機付自転車(青ナンバー)
運転には普通自動車運転免許が必要
1人乗りです

参加費無料
予約不要*

*参加人数把握のために試乗希望の方、お問い合わせ先までご連絡をお願いします。
事前連絡なしでの当日参加も歓迎です

2025年5月18日(日) 10:00~15:00
場所：水窪文化会館駐車場発着

- 普通自動車運転免許証をご持参ください
- あらかじめ設定したコースをホーンをはずつ10分程度運転していただけます
- 見学の参加もOK
- 体験後アンケート調査へのご協力をお願いします

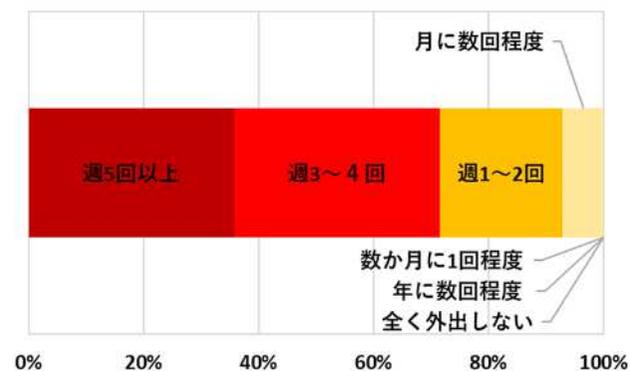
【お問い合わせ先】
天竜区水窪支所 053-982-0001

体験乗車会でモニターを募集

実証の結果：外出頻度と目的は？

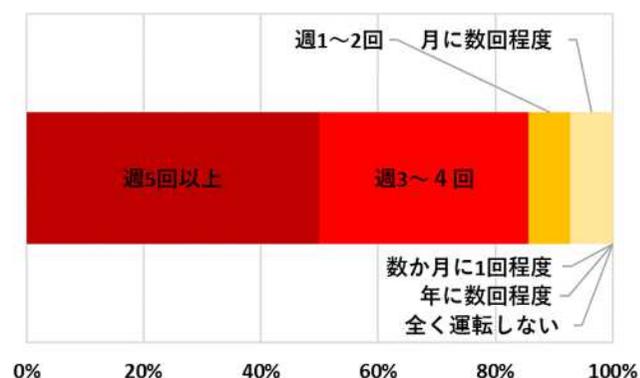
外出頻度(水窪在住者)

- 36%が、週5回以上外出すると回答、半数以上は週3回以上外出している。
- 月に1度も外出しない人は0人。



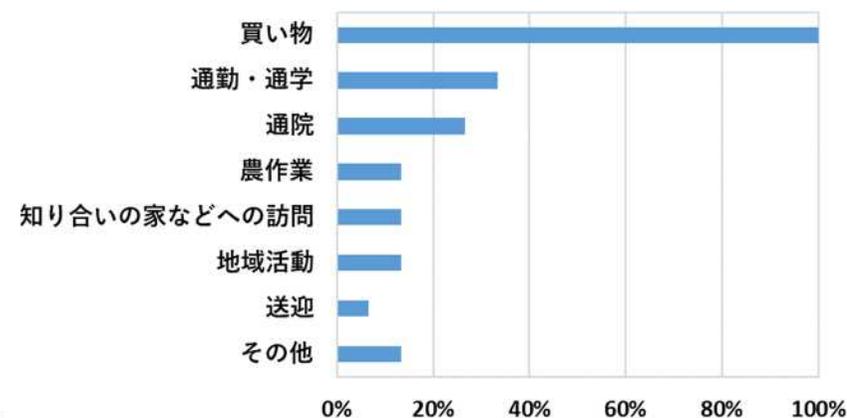
自動車の運転頻度(水窪在住者)

- 半数が週5回以上運転すると回答、80%以上が週3回以上自動車を運転。
- 月に1度も自動車を運転しない人は0人。



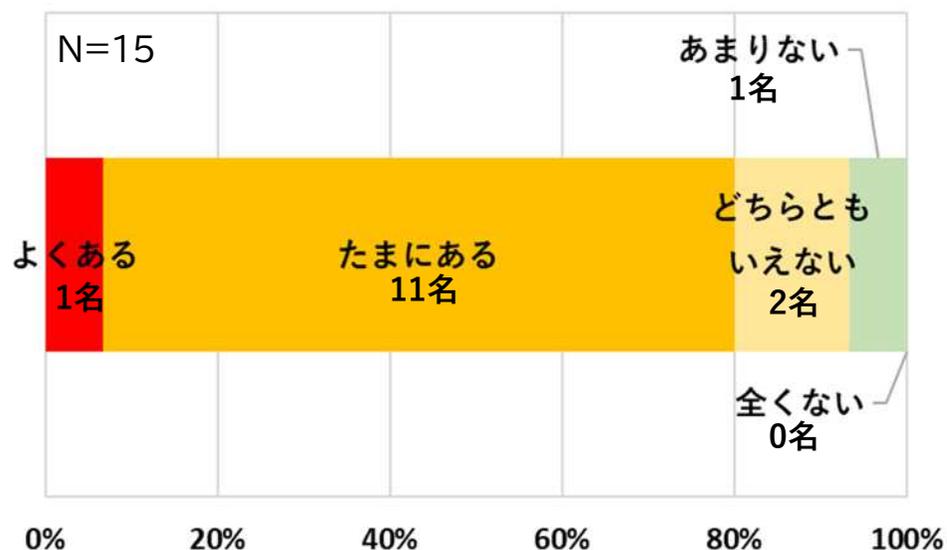
日常的な移動の目的

- 買い物はすべての人が選択。
- 通勤・通学(33%), 通院(27%)が続く。



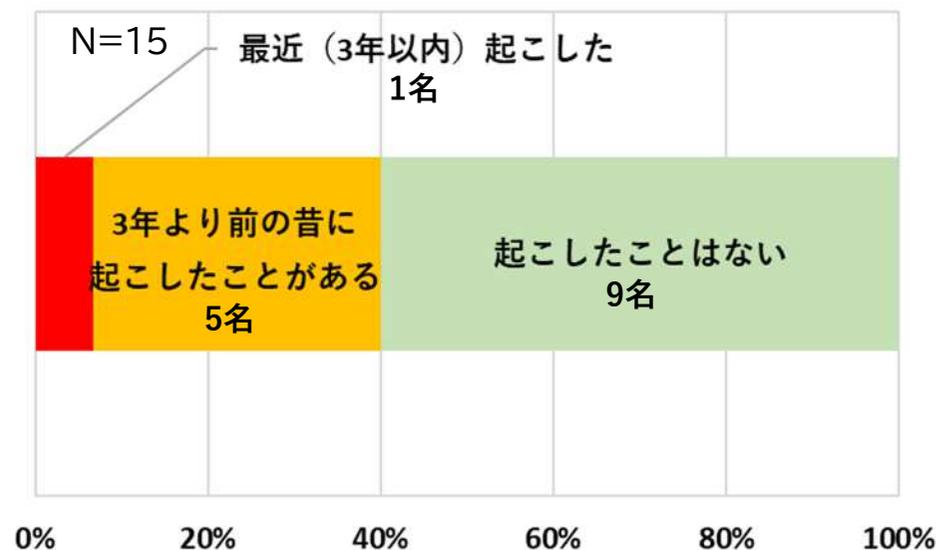
自動車の運転時に怖いと感じるときがあるか(水窪在住者)

- 80%が怖いと感じるときがあると回答
- 状況としては, カーブ通行時, 工事車両とのすれちがい, 交差点通行時, 右左折時, トンネル内など.

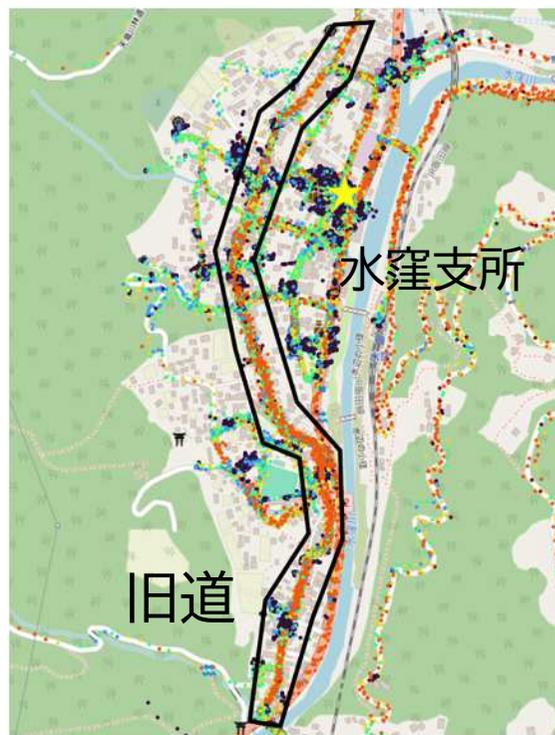
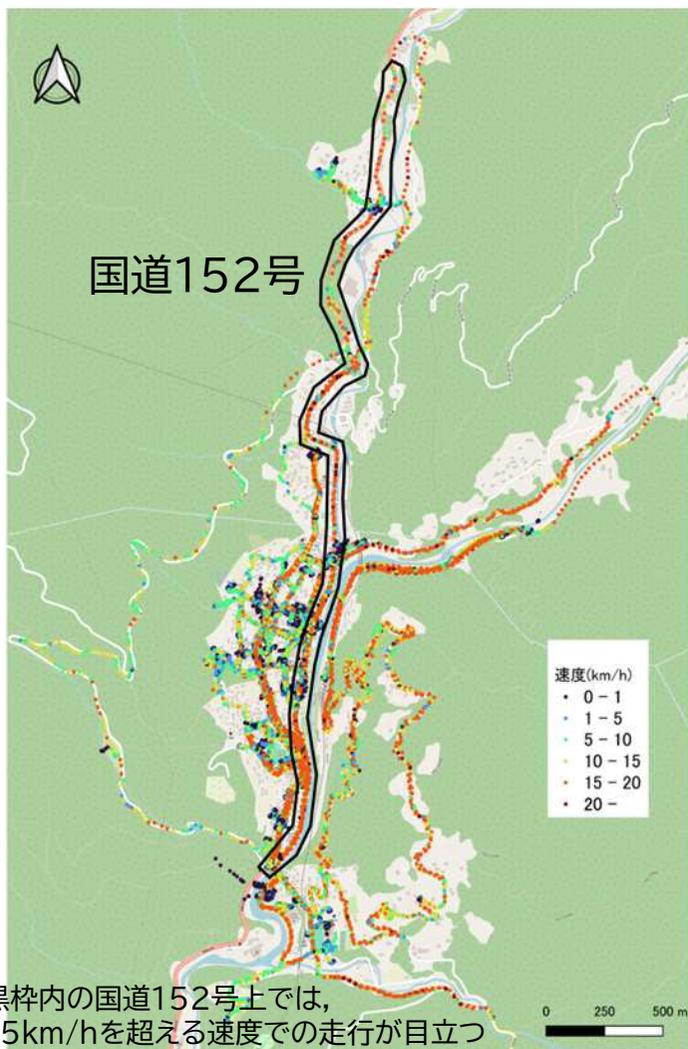


交通事故を起こしたことがあるか(水窪在住者)

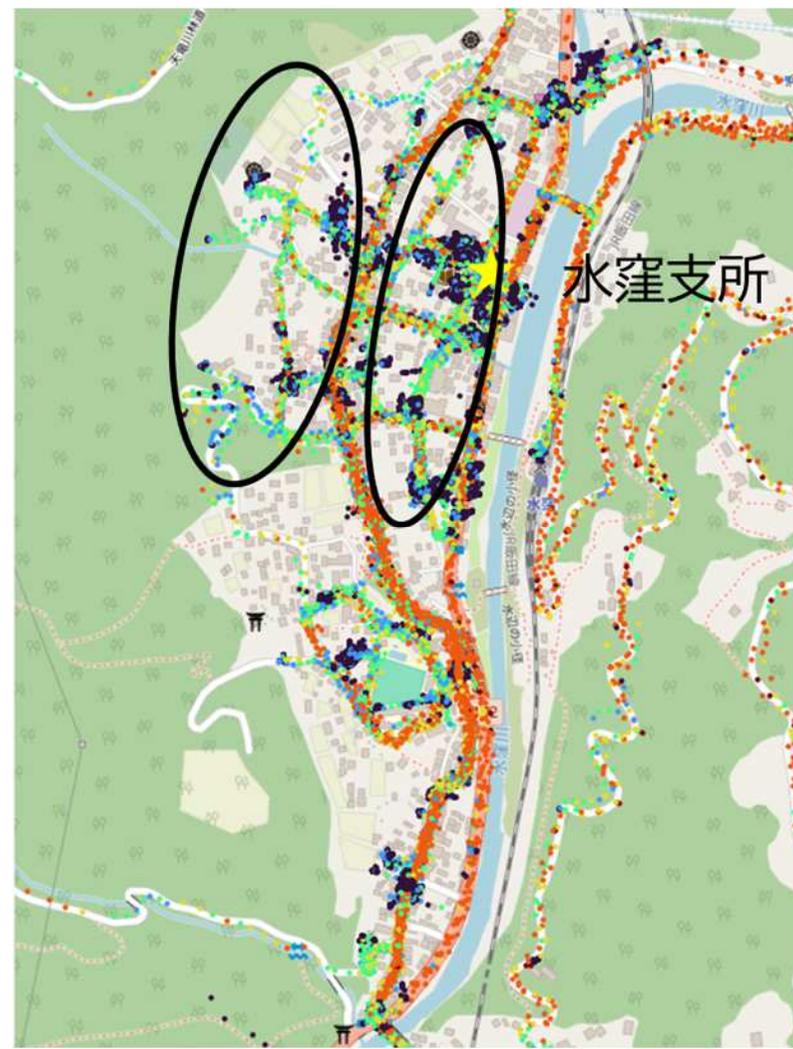
- 3年以内の事故経験者は1人.
- 40%が事故を起こした経験があると回答.



低速マイクロモビリティの速度分布



地区内で比較的広い道幅をもつ
国道や旧道では、最高速度付近で
走行される傾向
⇨旧道から外れる生活道路では
低速度の走行を遵守



低速マイクロモビリティでの移動範囲

5号車

- 66歳女性・役所勤務
- スーパーやJA・体育館への移動がみられた



3号車

- 70歳男性・図書館非常勤
- 勤務先の図書館や通院、郵便局、中学校などへの移動がみられた



実証結果の一部を紹介

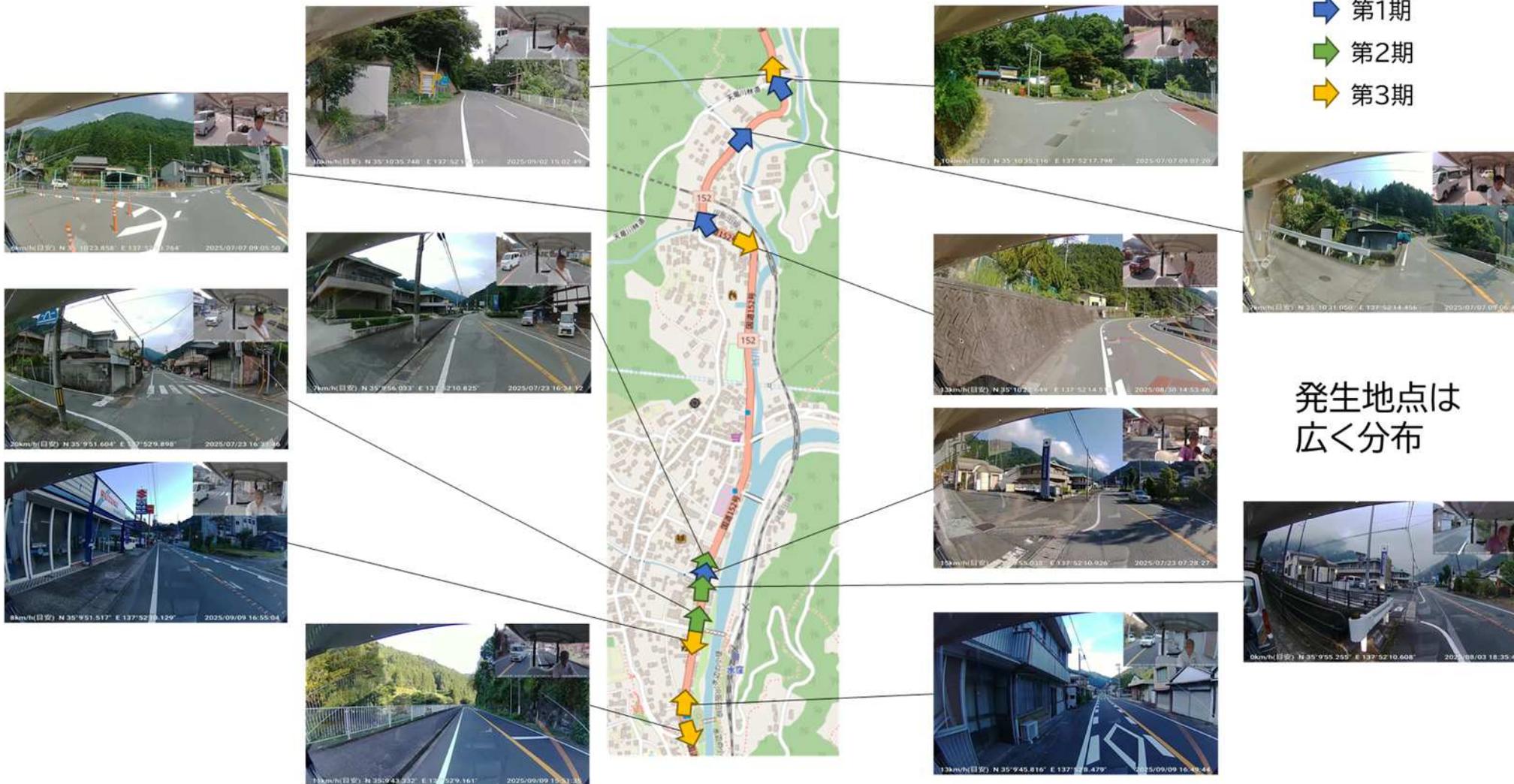
低速マイクロモビリティ × 追い越し

- ドラレコの映像から、モニターの多くが、後続車に追い越される前から減速して路肩に寄る様子が確認
- 後続車は、センターラインが黄色の場合でも、反対車線にはみ出しながら追い越す様子が確認
国道の交通量が少ないため、対向車がない状況での追い越しが多い一方、以下のような対向車が存在する場合には、事故につながる可能性もあり得る



低速マイクロモビリティ × 追い越し

- ➡ 第1期
- ➡ 第2期
- ➡ 第3期



発生地点は
広く分布



マイクロモビリティを活用した取り組み紹介

浜松市水窪での取り組み

水窪地区では、モニターを募集し、マイクロモビリティの中山間地域での活用可能性のうち、

特に**安全性・円滑性**の観点での評価を実施中

誰もが自由に移動できる社会を創る、高齢化・過疎化により外出手段が減少する日本の現状に対し、個人のQOLを維持・向上し、地域コミュニティの活性化に貢献することが求められる状況

そこに、マイクロモビリティを活かした新しい移動手段としての可能性を実践を通じて、実装したい



2025.05.18@浜松市水窪町奥領家

おわりに:わたしたちが目指すべきCASE

Community & Communication

地域の**コミュニティ**を生かし、地域の人と他PJとの**コミュニケーション**を取り、実装を進める。

Administrator

行政との連携、協力のもとで、プロジェクト/実装を推進する。

Sustainable & Smile

持続可能な社会システムを目指し、地域共生プロジェクト/実装を進めます。
なにより欠かせないのは、地域の皆さんの**笑顔**です。

Enjoyment

地域の皆がプロジェクトに参加、関与し、**楽しめる**形で実装を進める。



資料: CES 2018 トヨタプレスカンファレンス
豊田社長スピーチより