

第6回自動運転導入検討会議

令和4年8月10日

四日市市都市計画課公共交通推進室

目次

1. 令和3年度実証実験の振り返り

(1) 実験の概要

(2) 実験の評価

2. 「ニワミチよっかいち」中央通り再編基本計画(第2期中間とりまとめ)

3. 令和4年度実証実験について

4. 実装に向けて

1. 令和3年度実証実験の振り返り

1. 令和3年度実証実験の振り返り

(1) 実験の概要



令和2年度

車両: 乗用車タイプ(レクサス)

期間: 2日間

場所: 近鉄四日市駅~JR四日市駅



令和3年度

車両: 自動運転シャトルバス
(NAVYA ARMA)

期間: 3日間

場所: 近鉄四日市駅~JR四日市駅

1. 令和3年度実証実験の振り返り

(1) 実験の概要



The poster features a yellow background with various images of autonomous vehicles: a small yellow car, a white NAVYA ARMA shuttle bus, a blue and white delivery truck, and a blue and white bus. Text on the poster includes 'NEXT-GENERATION MOBILITY', 'まちなかの次世代モビリティ実証実験', '2nd in 四日市', '参加者募集 乗車料無料', and dates '2022 3.20・21 日・月・祝'. It also lists the time '10:00-16:00' and target audience '四日市内にお住まいの方 通勤・通学されている方'. A '予約&乗車方法' section shows four steps: 1. QR code access, 2. reservation on app, 3. app payment, and 4. boarding with QR code.

■ 期間 令和4年3月19日(土)～21日(月・祝)

19日(土)は関係者のみ

■ 時間 各日10時～16時

■ 車両 自動運転シャトルバス(NAVYA ARMA)

■ 対象 市内にお住まいの方または市内に通勤・通学されている方

■ 目的 今後、中央通りで整備していく歩行者中心の空間の中で、環境にやさしく低速でまちなかの回遊性を高める効果が期待されるグリーンスローモビリティを走行させ、実装に向けた課題を探る。

協力 **MACNICA** **三重交通** **三岐鉄道** **PAJIL** **FUTURE**

【主催】 四日市市 【お問い合わせ先】 四日市市都市計画課 公共交通推進室 tel.059-354-8095 (平日:9:30～17:15) E-mail:koutsuu@city.yokkaichi.mie.jp

1. 令和3年度実証実験の振り返り

(1) 実験の概要

自動運転車両(NAVYA ARMA)

- 走行ルート 近鉄四日市駅～中央通り～JR四日市駅
- 運行時間 10時～16時

特徴	ハンドル・アクセル・ブレーキペダルなし
車両サイズ	全長4.75m、全幅2.11m、全高2.65m
乗車定員	11名(座席8人 立席3人) 運転士1名、保安員1名、乗客9名
最高速度	18km/h
その他	電気自動車 走行時間(距離):9時間(約100km) 自動運転に関わるセンサ機器は右図を参照



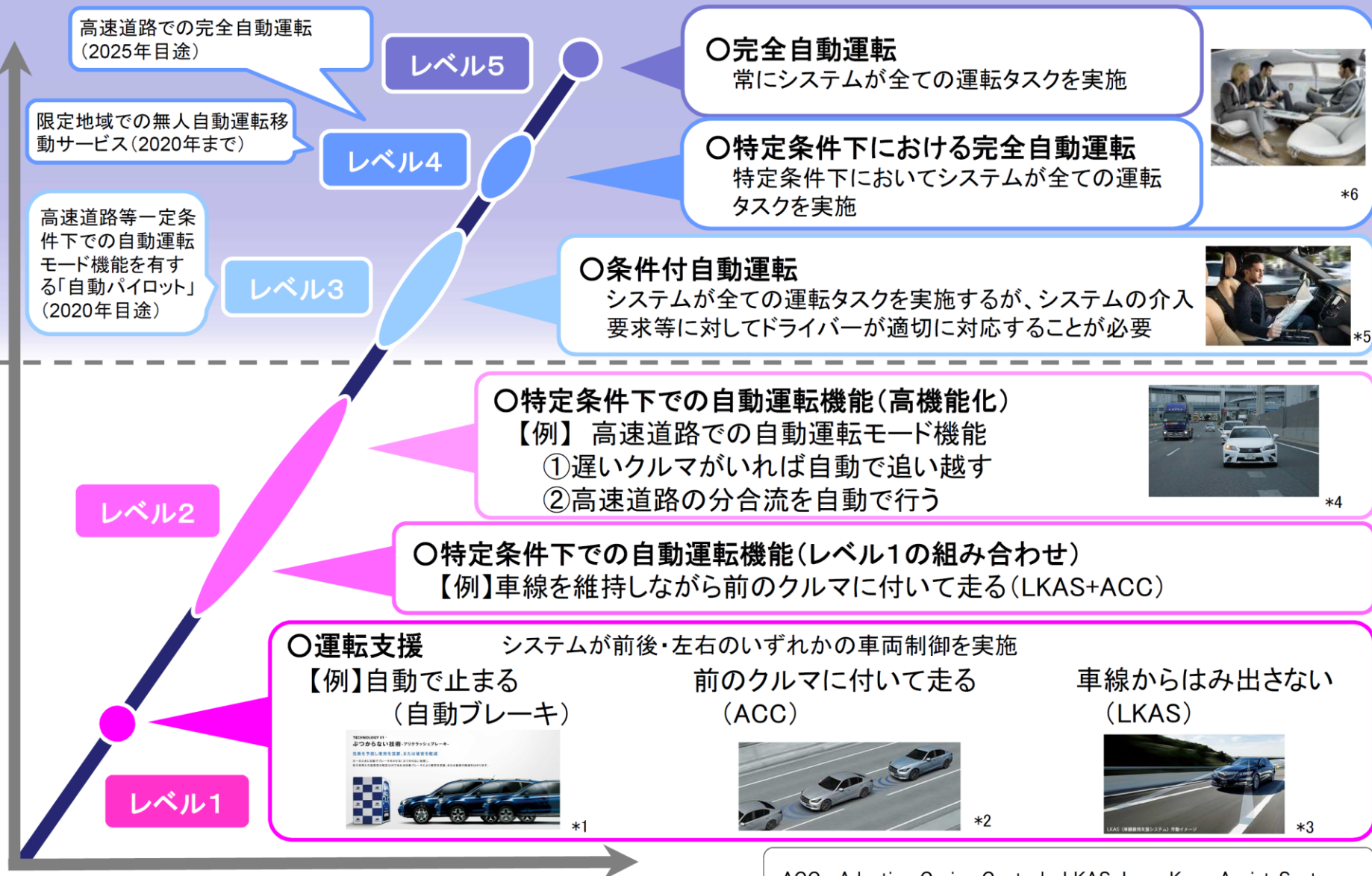
操作用コントローラー



自動運転のレベル分けについて

システムによる監視

ドライバーによる監視



*6



*5



*4



*1



*2



*3

ACC: Adaptive Cruise Control, LKAS: Lane Keep Assist System

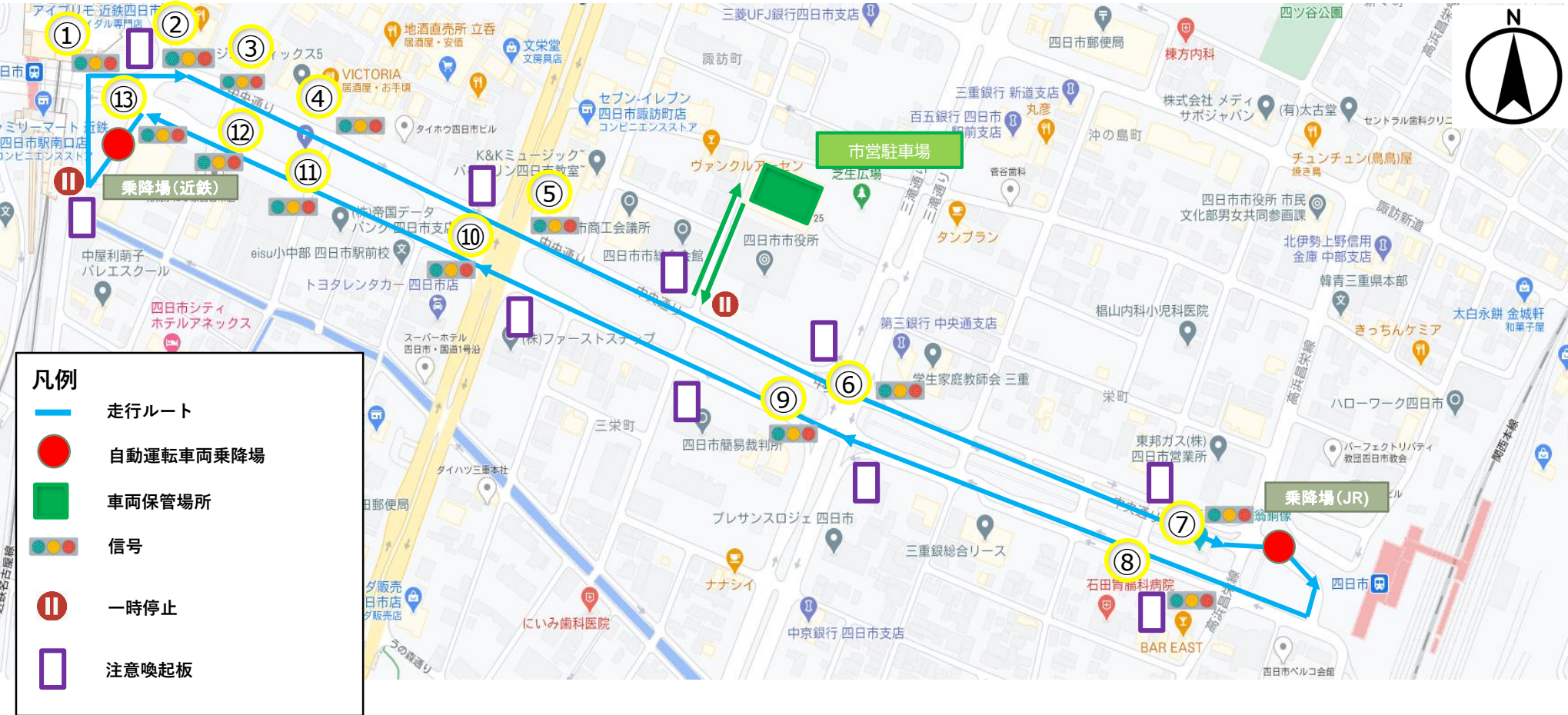
官民ITS構想・ロードマップ2017等を基に作成

*1 (株)SUBARUホームページ *2 日産自動車(株)ホームページ *3 本田技研工業(株)ホームページ
*4 トヨタ自動車(株)ホームページ *5 Volvo Car Corp.ホームページ *6 CNET JAPANホームページ

1. 令和3年度実証実験の振り返り

(1) 実験の概要

走行ルート



1. 令和3年度実証実験の振り返り

(1) 実験の概要

走行場所	走行方法
公道	<p>■原則公道は自動走行し、緊急時には運転士が手動操作 走行ルート上で障害物を検知した場合は自動停止し、運転士が手動操作で障害物を回避し、周囲の安全確認を行った上で、自動走行を開始</p>
交差点	<p>■交差点の走行はすべて運転士が手動操作</p> <ul style="list-style-type: none">・交差点は、運転士が信号の色や対向車の有無、歩行者を確認し、通過または停車の判断を行う。・信号交差点では、交差点への進入・停車を判断する位置を決め、その位置での信号機の灯色状況により運転士が判断する。 この運用ができない箇所(信号交差点⑦・⑬)については、スタッフが信号の残秒数を計測し車内の保安員へ無線で知らせ、運転士が交差点への進入・停車を判断する。

1. 令和3年度実証実験の振り返り

(1) 実験の概要

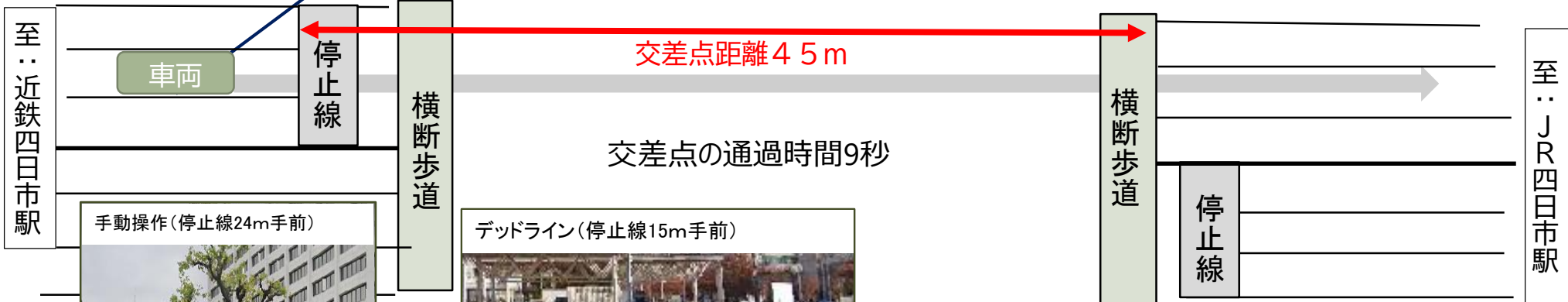
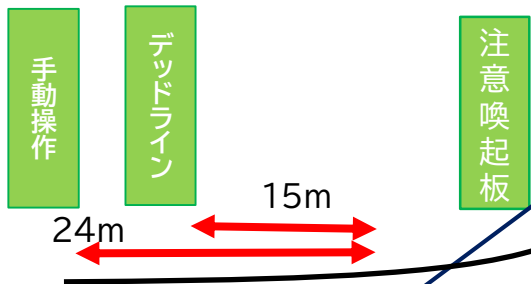
■ 信号交差点での運用方法

	記載項目	三滝通り(交差点⑥)の場合
1	信号交差点距離(交差点手前停止線から交差点先の横断歩道ライン通過まで)	45m
2	信号交差点を通過する所要時間 直進時: 時速18km(秒速5m) 右左折時: 時速10km(秒速2.7m)	9秒(45m÷秒速5m)
3	信号時間(秒数)	歩行者信号青28秒→点滅6秒→赤0秒→車両用信号黄3秒→赤3秒→赤(右折信号)
4	自動走行から手動操作に切り替える地点	植栽帯最後の木(停止線手前24m)
5	ブレーキで停止するまでに要する時間と距離 【空走距離】5m(1秒) 【制動距離】10m(4秒)	距離: 15m(空走5m+制動10m) 時間: 5秒(空走1秒+制動4秒)
6	判断基準	デッドラインは停止線より15m(⑤)手前の芝生である。 デッドラインから交差点を通過する所要時間は (①45m+⑤15m=60m)÷秒速5m=12秒になる。
7	運用方法	デッドライン上(停止線15m手前地点*)で歩行者信号が点滅信号の場合は停止する。 * ③より歩点滅6秒+歩赤0秒+車黄3秒+車赤3秒=12秒

見通し写真



三滝通り



手動操作(停止線24m手前)



デッドライン(停止線15m手前)



1. 令和3年度実証実験の振り返り

(1) 実験の概要

モビリティの走行位置の管理

- 自動運転車両・パーソナルモビリティ・連節バスの走行位置を管理
- 自動運転車両は車外の映像有り

The screenshot displays the ARMA system interface, divided into several sections:

- Top Left:** NAVYA-P128-Camera camera. 自動運転車両走行映像(前方) (Front view of the autonomous vehicle). Timestamp: 2022/03/20 10:46:26.331934.
- Top Right:** NAVYA-P128-Camera-2 camera. 自動運転車両走行映像(後方) (Rear view of the autonomous vehicle). Timestamp: 2022/03/20 10:46:33.570660.
- Bottom Left:** ARMA speed (0.0 km/h), ARMA steering (5.30000 19), and ARMA batteryLevel (94%).
- Bottom Middle:** ARMA temp indoor (27 CELSIUS), ARMA temp outdoor (17 CELSIUS), ARMA door state (OPENED), ARMA robotMode (AUTO), ARMA vehicleMode (USE), and ARMA batteryStatus (NO_CHARGE).
- Bottom Right:** ARMA MAP. 車両の走行位置 (Vehicle location). A map showing the vehicle's path (purple line) and current location (blue circle) in a city area. Key locations include 連節バス三重交通, GOGOI-4, GOGOI-3, e-Apple-1, and ARMA le-2. Timestamp: 2022/03/20 10:47:16.502213.

1. 令和3年度実証実験の振り返り

(1) 実験の概要

パーソナルモビリティ

■ 走行ルート 近鉄四日市駅～中央通り～JR四日市駅

■ 運行時間 10時から16時(使用時間30分)



超小型電気自動車(3台)



電動バイク(5台)



電動自転車(5台)

連節バス

■ 走行ルート 近鉄四日市駅～中央通り～JR四日市駅

■ 運行時間 10時から16時



1. 令和3年度実証実験の振り返り

(1) 実験の概要

参加人数

単位:人

	自動運転車両 (定員48人)	超小型電気自動車 (定員36人)	電動バイク (定員60人)	電動自転車 (定員60人)	連節バス (定員342人)
1日目	46	22	15	—	60 (定員228人)
2日目	46	30	18	3	175
3日目	46	36	10	4	291
計	138	88	43	7	526

1. 令和3年度実証実験の振り返り

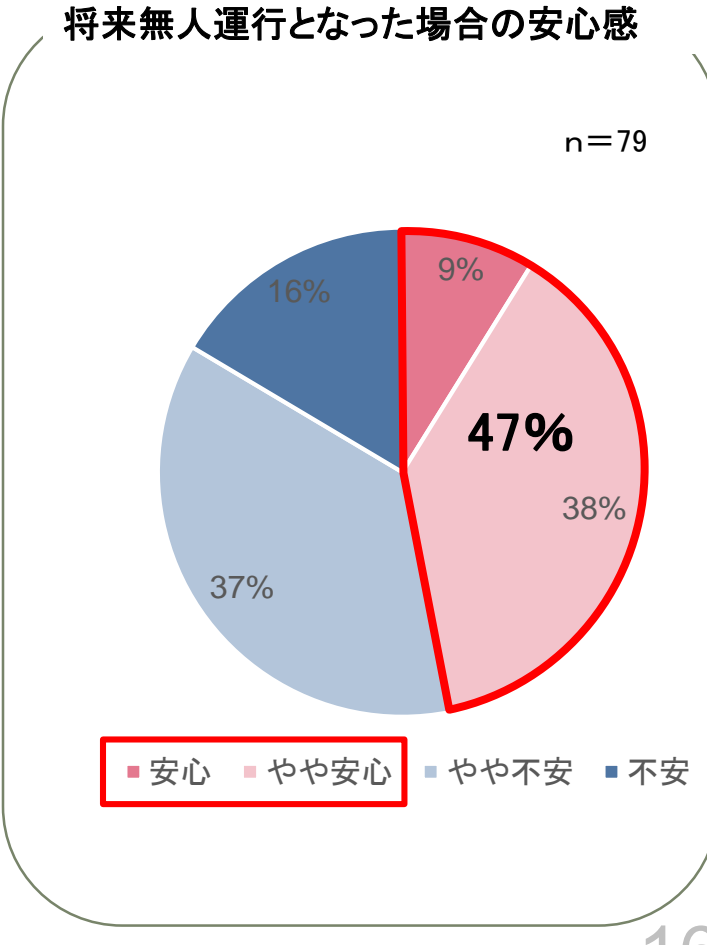
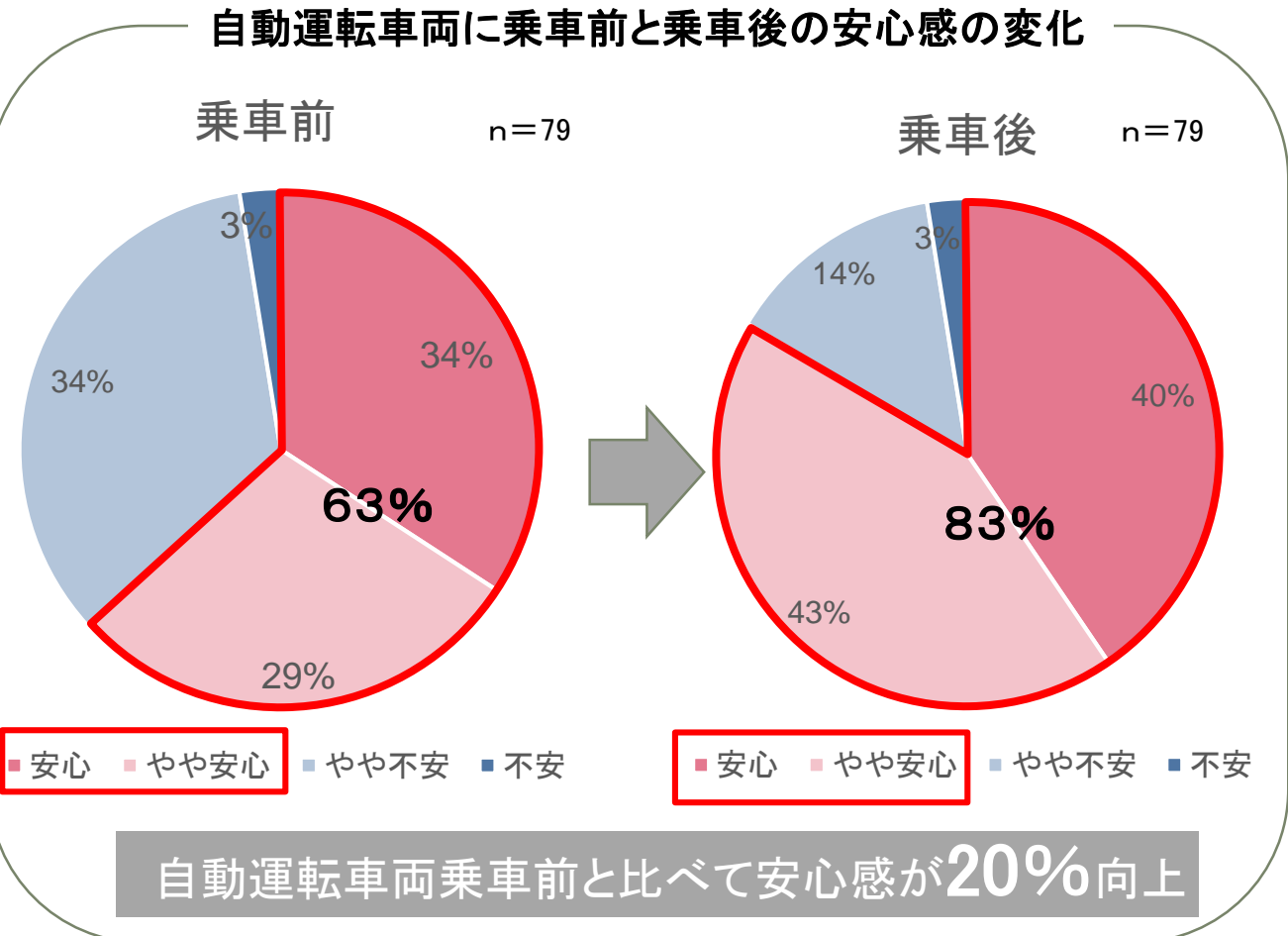
(1) 実験の概要



1. 令和3年実証実験の振り返り

(2) 実験の評価(技術) ①乗客の感覚

■ 実際に乗車することにより、自動運転車両に対する安心感は向上する傾向
 ■ 将来的に無人運行となった場合の安心感は5割程度にとどまった。



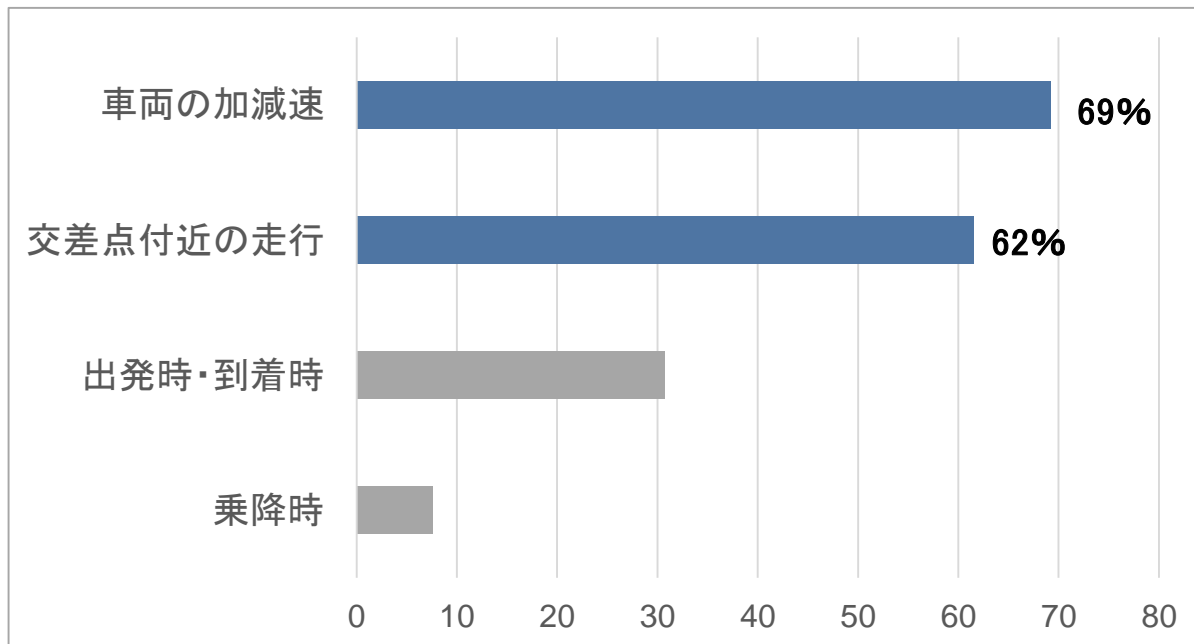
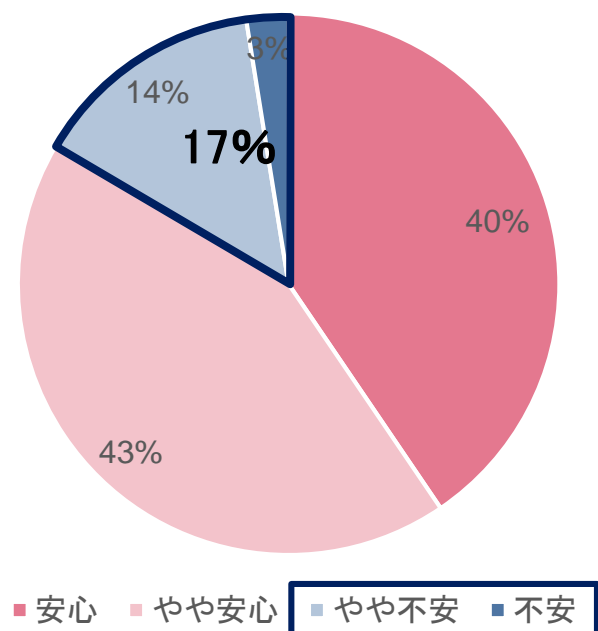
1. 令和3年実証実験の振り返り

(2) 実験の評価(技術) ①乗客の感覚

■乗車後に「不安・やや不安」と回答した内、「車両の加減速」・「交差点付近の走行」に「不安・やや不安」と回答した割合が6割を超えた。

乗車後に不安と回答

n=79

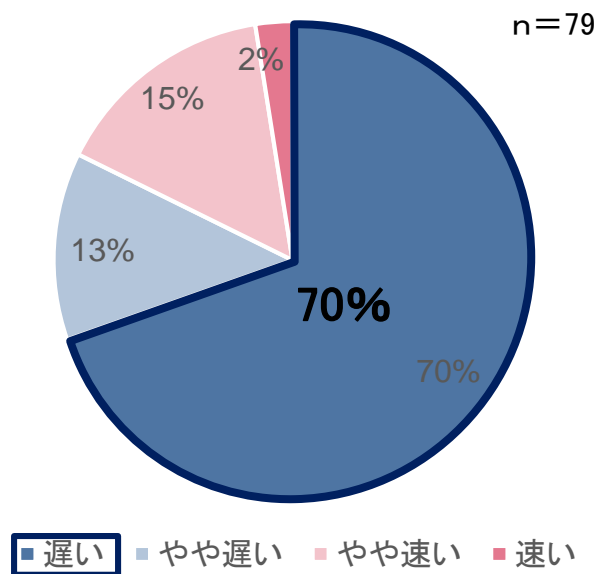


1. 令和3年実証実験の振り返り

(2) 実験の評価(技術) ①乗客の感覚

- 車両の速度に対し7割が遅いと回答した。
- 将来的に歩行者との共存を目指し、グリーンスローモビリティを導入する場合、速度を上げることはできないため、移動の付加価値を高める等の対策が望まれる。

車両の速度



平均速度: 15km/h

1. 令和3年実証実験の振り返り

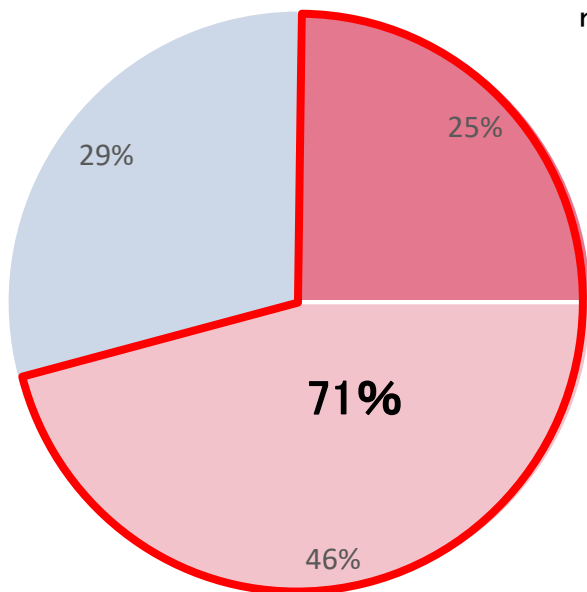
(2) 実験の評価(技術) ①乗客の感覚

■交差点付近の走行に対する安心感は、グリーンスローモビリティを採用した令和3年度の方が8%高くなった。

交差点付近の走行はどのように感じましたか？

令和2年度

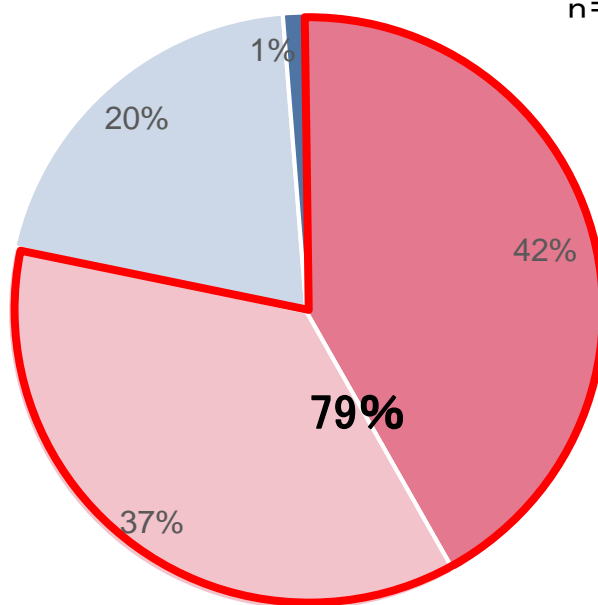
n=24



■安心 ■やや安心 ■どちらでもない ■やや不安 ■不安

令和3年度

n=79



■安心 ■やや安心 ■やや不安 ■不安

1. 令和3年実証実験の振り返り

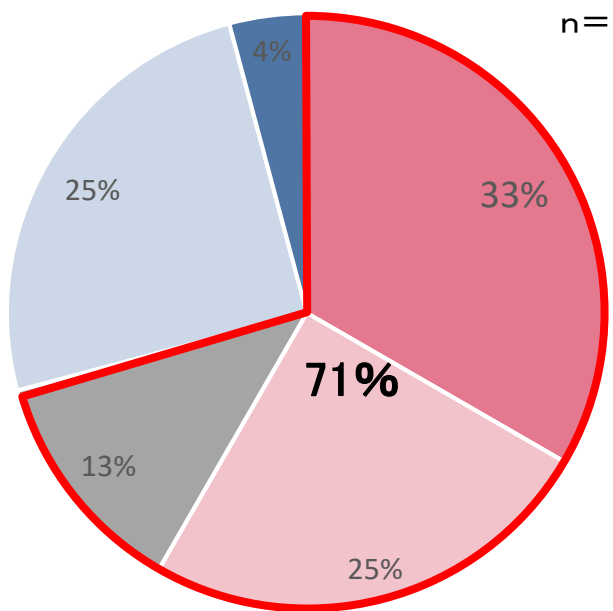
(2) 実験の評価(技術) ①乗客の感覚

■周囲の車両に対する安心感を比較すると、令和3年度の方が10%高く、交差点付近での走行に関する回答と同様の傾向を示した。

周囲の車両に対し危険と覚えることはありましたか？

令和2年度

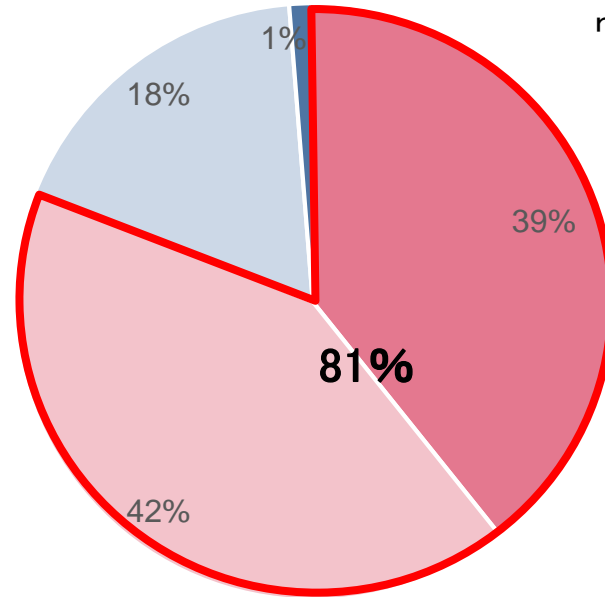
n=24



安心 やや安心 どちらでもない やや不安 不安

令和3年度

n=79



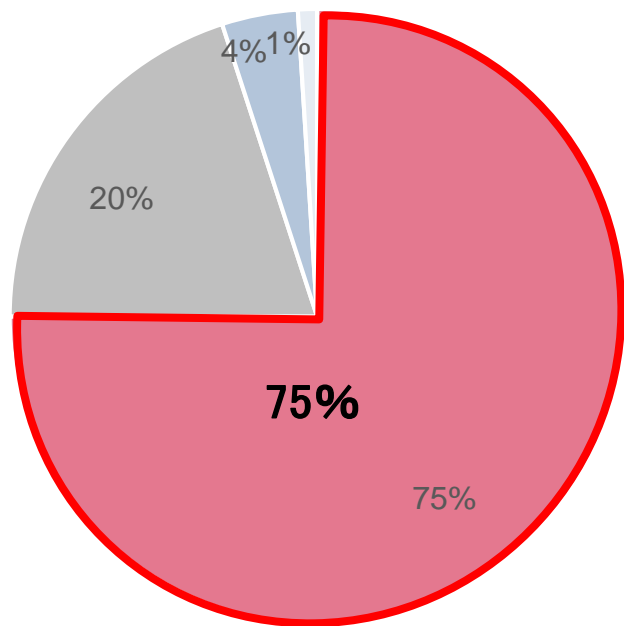
安心 やや安心 やや危険 危険

1. 令和3年実証実験の振り返り

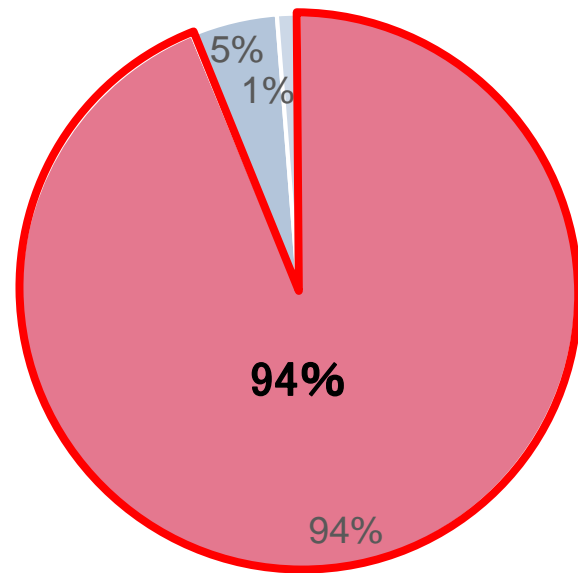
(2) 実験の評価(技術) ②自動走行の実績

■自動走行率は75%であったものの、信号交差点は手動走行にする必要があり(法律上の課題)

信号交差点の手動率を除けば、自動走行率は94%となった。



■ 自動走行 ■ 信号交差点 ■ 信号無し交差点(歩行者・自転車) ■ 路上駐車



■ 自動走行 ■ 信号無し交差点(歩行者・自転車) ■ 路上駐車

1. 令和3年実証実験の振り返り

(2) 実験の評価(技術) ③実装に向けた課題

■障害物は100%検知することができた。一方、横断歩道での歩行者の動きが予測できないことや自転車の急な進入、路上駐車により手動操作の介入を行った。



手動操作の介入を行ったケース

①市役所前横断歩道

遠くから横断歩道の状況が見えづらいことに加えて、歩行者の行動が予測できない状況があり、安全を担保するため手動操作に切り替えて、いつでも停止できる準備や、あえて停止して歩行者の行動を待ってから進むという運用を実施した。

②JR四日市駅～三滝通り・近鉄四日市駅南口ロータリー
路上駐車により手動操作が増加した。



1. 令和3年実証実験の振り返り

(2) 実験の評価(技術) ③実装に向けた課題

■ GNSS※信号が受信しづらい場所(樹木・周囲の高い建物)が存在

※GNSS 複数の衛星から信号を受信し、地上での現在位置を計測



GNSSが受信しづらくなる要因と場所

① 樹木が車両の上部を覆いかぶさる場所
市役所付近と三滝通り～JR四日市駅間では、走行車線の上部で樹木に覆われる場所が多いため、受信に影響があった。

② 左右に高い建物が密集する場所
国道1号～近鉄四日市駅間は高い建物が密集しており、受信に影響があった。

■ GNSSが受信できない場合

GNSSの
受信が切れる

車両が止まる

手動操作に
切り替え少し走行

再び受信できる環境に
なり自動走行に戻す

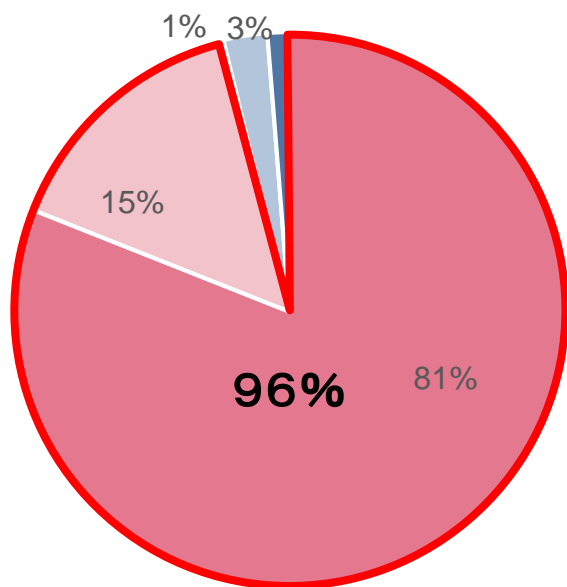
1. 令和3年実証実験の振り返り

(2) 実験の評価(運用) ①乗客の感覚

- 四日市市での自動運転実装について96%が「期待・少し期待」と回答しており期待度が高い
- 自動運転車両の利用は、85%が利用の意向を示している。

四日市市での自動運転実装の期待感

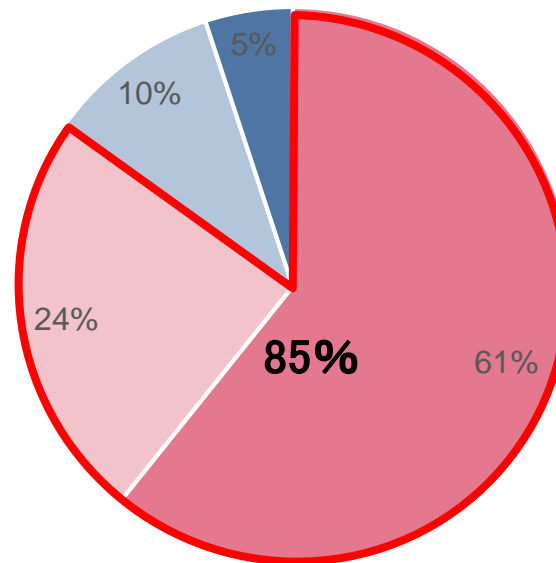
n=79



■ 期待する ■ 少し期待 ■ あまり期待しない ■ 期待しない

自動運転車両(近鉄四日市駅~JR四日市駅間)の利用意向

n=79



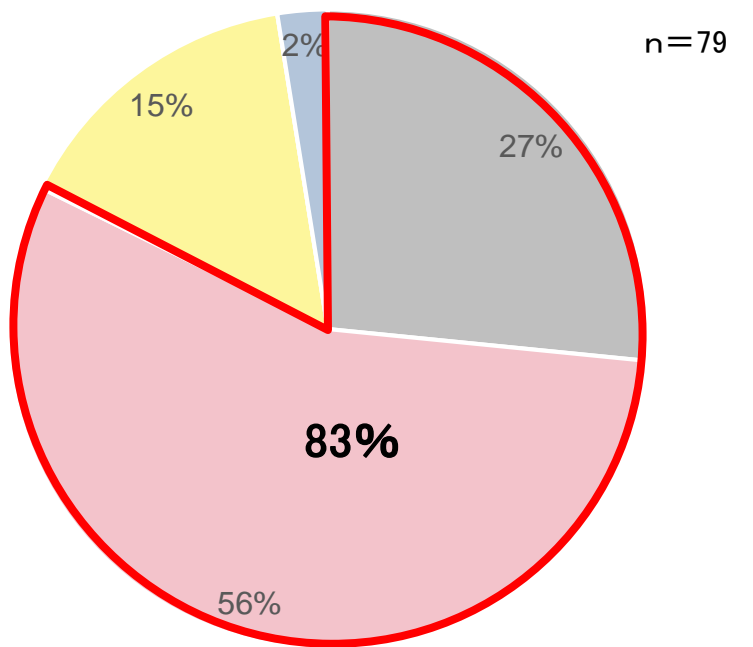
■ そう思う ■ やや思う ■ あまり思わない ■ 思わない

1. 令和3年実証実験の振り返り

(2) 実験の評価(運用) ①乗客の感覚

■近鉄四日市駅～JR四日市駅間(片道)の乗車に支払うことができる費用感は、「無料・100円程度」と回答した割合が約8割であった。

自動運転車両の乗車(近鉄四日市駅～JR四日市駅間)に支払うことができる費用感



■ 無料 ■ 100円程度 ■ 200円程度 ■ 300円程度 ■ 300円以上

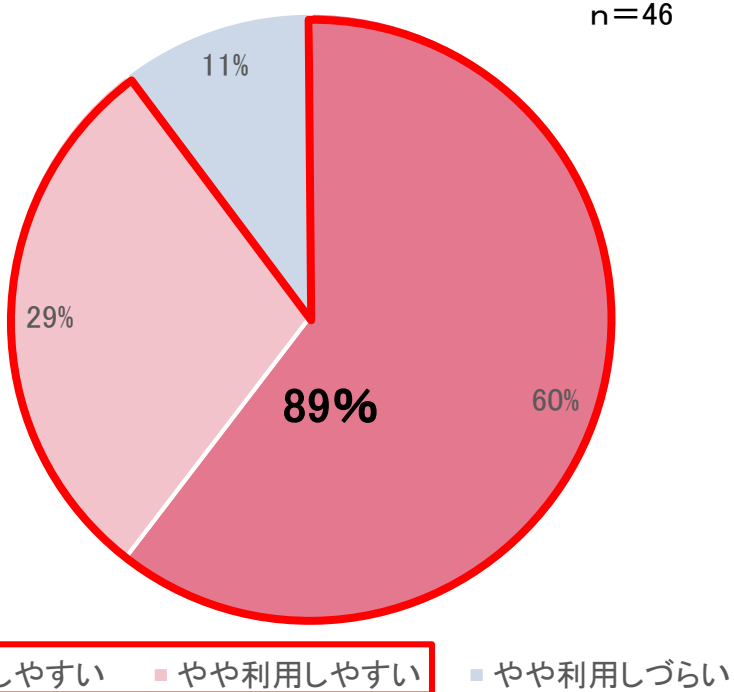
1. 令和3年実証実験の振り返り

(2) 実験の評価(運用) ①乗客の感覚

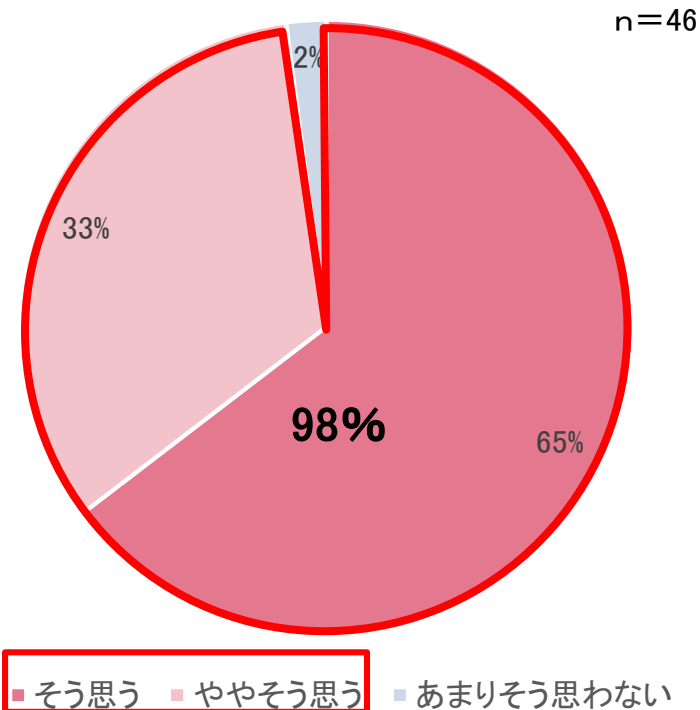
■ 超小型電気自動車の利用者は約9割が利用しやすいと回答

■ シェアリングサービスがあると便利であると98%が回答

超小型電気自動車の利用はどのように感じましたか？



超小型電気自動車のシェアリングサービスがあると便利だと感じますか？

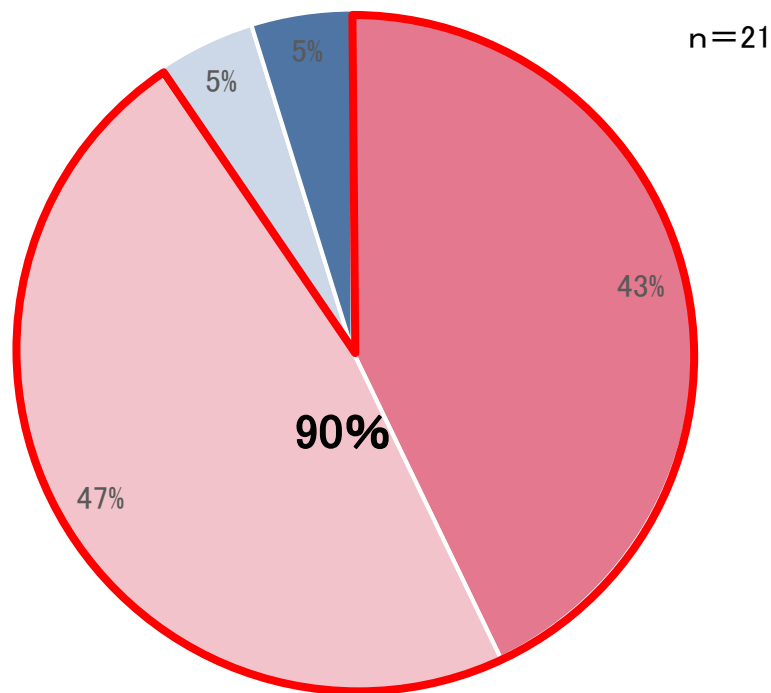


1. 令和3年実証実験の振り返り

(2) 実験の評価(運用) ①乗客の感覚

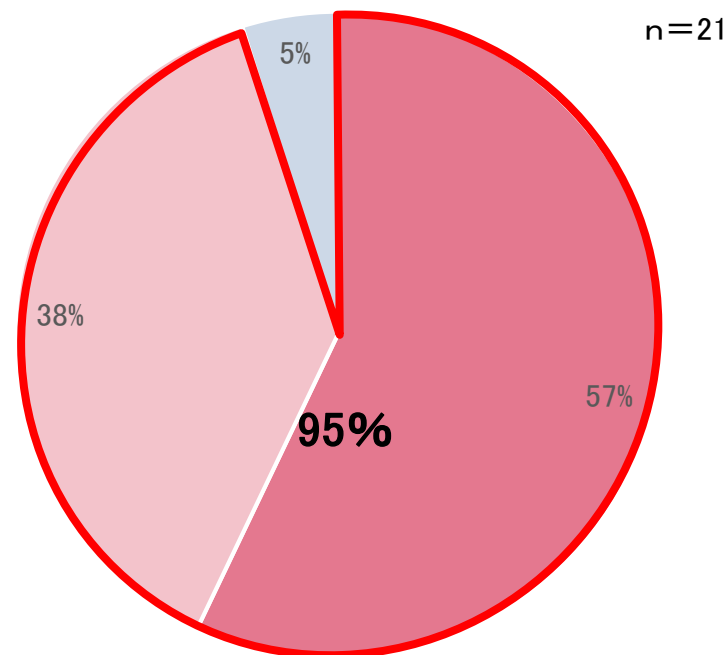
- 電動バイクの利用者は9割が利用しやすいと回答
- シェアリングサービスがあると便利であると95%が回答

電動バイクの利用はどのように感じましたか？



■ 利用しやすい ■ やや利用しやすい ■ やや利用しづらい ■ 利用しづらい

電動バイクのシェアリングサービスがあると便利だと感じますか？



■ そう思う ■ ややそう思う ■ あまりそう思わない

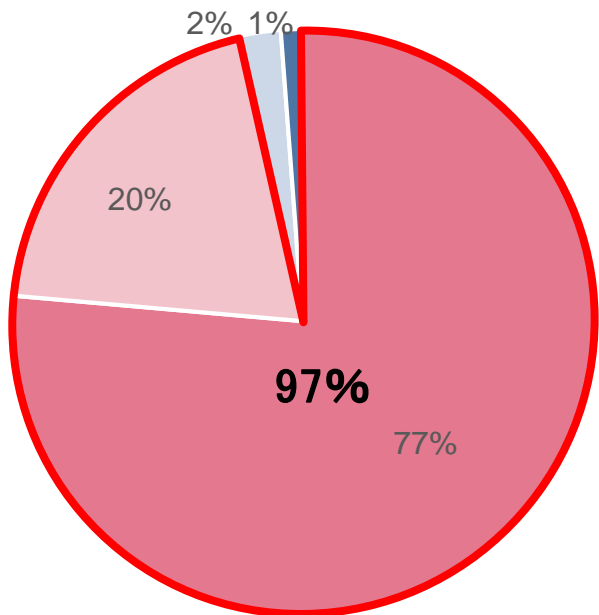
1. 令和3年実証実験の振り返り

(2) 実験の評価(運用) ①乗客の感覚

■複数のモビリティを組合わせた移動や一括予約・決済は、9割以上の方が便利だと思いと回答している。

複数のモビリティを組合わせた移動

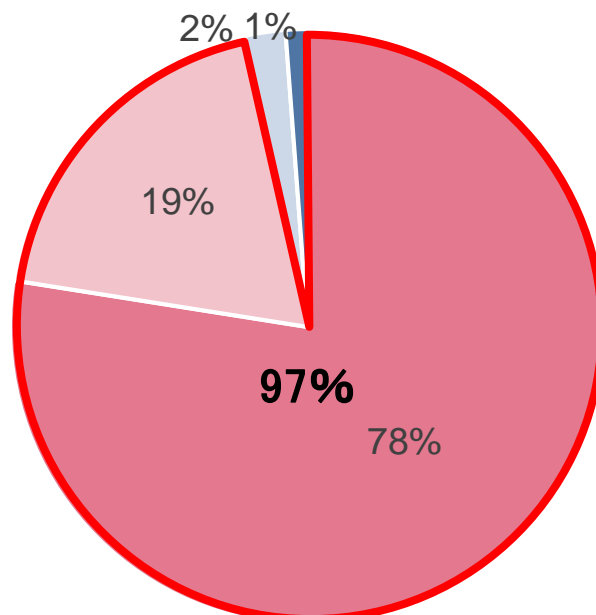
n=88



■ そう思う ■ ややそう思う ■ あまりそう思わない ■ そう思わない

複数のモビリティを一括予約・決済

n=88



■ そう思う ■ ややそう思う ■ あまりそう思わない ■ そう思わない

2. 「ニワミチよっかいち」中央通り再編基本計画(第2期中間とりまとめ)

2. 「ニワミチよっかいち」中央通り再編基本計画(第2期中間とりまとめ)

1. 基本計画の目的・第2期中間とりまとめの位置づけ

■基本計画の目的

基本計画では、下記の4つの目標を達成するために、中央通りの整備方針やデザイン、交通結節点（バスターミナル）のデザイン等を定めます。ここでいうデザインとは、表層の色彩や仕上げのことのみに示すのではなく、施設等のモノの配置・大きさから形態、色彩、仕上げといったハード的な視点から空間の利活用などのソフト的な視点も対象とし、ひととモノの適切な関係性を構築していく行為全般であり、この基本計画は、今回再編を行う中央通り全長約1.6km、幅員70mの広大な空間全体を「デザイン」し、関係者が一丸となってまちづくりに取り組むための指針となるものです。

目標①：まちなかの回遊性向上による賑わいの展開

目標②：都市の魅力・暮らしの質向上による、東海地方をリードする、産業・交流拠点都市の実現

目標③：広域連携強化による交流人口の増加

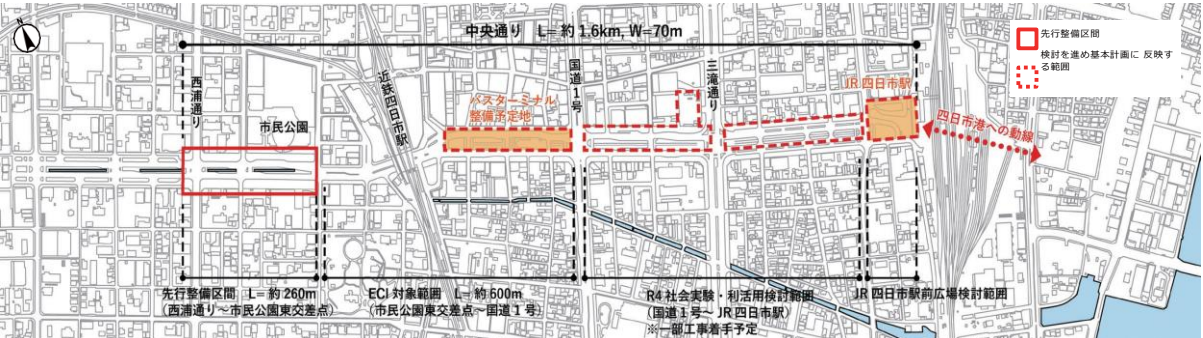
目標④：グリーンインフラの導入や防災機能の向上による環境・防災先進都市の実現

■第2期中間とりまとめの位置づけ

令和3年3月に「近鉄四日市駅周辺等整備基本計画中間とりまとめ」を公表しました。その後、「中央通り再編関係者調整会議」をはじめ、関係者間で検討を進め、概ね全体のデザインの方向性（整備イメージ）が示せる段階となりました。そこで、最新の検討・調整成果を反映し、第2期中間とりまとめとして公表するものです。

令和4年度には、近鉄四日市駅西側の先行整備区間が着工します。また、基本計画の策定に向けて、国道1号からJR四日市駅では、具体的な利用方法を固めていくための社会実験を予定するなど、引き続き、関係者間で調整や検討を進めていきます。

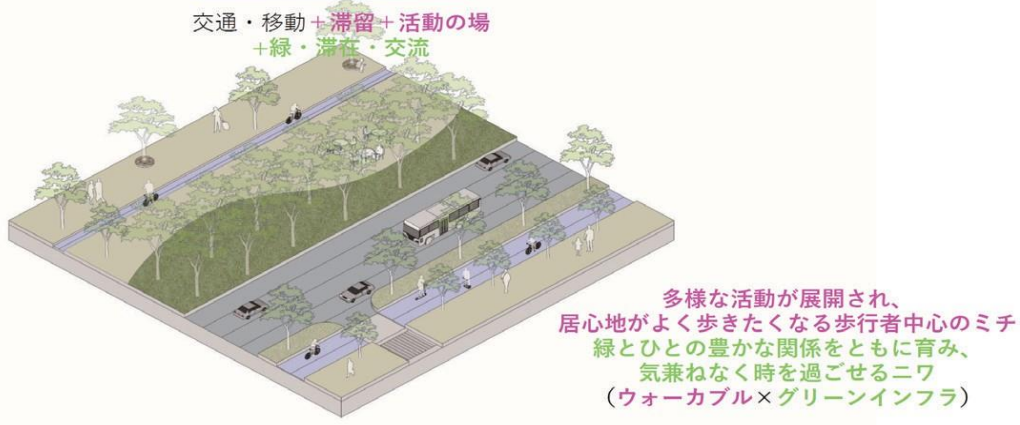
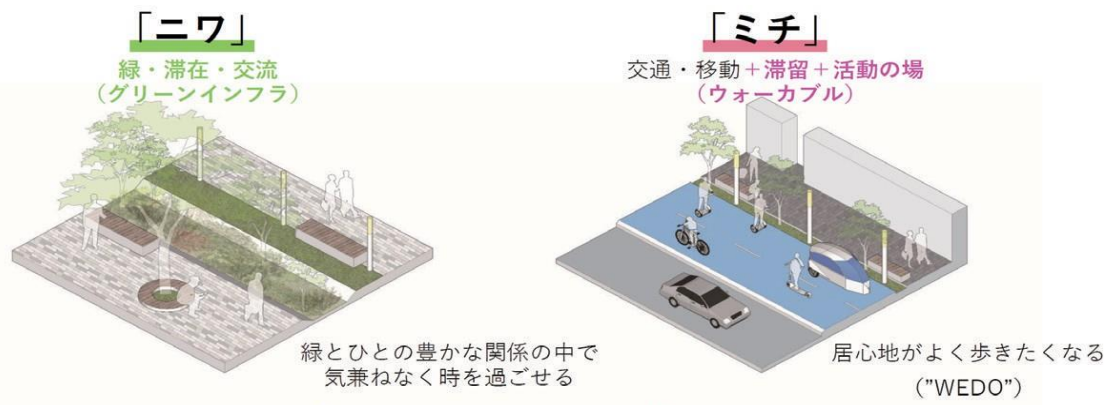
■先行整備区間と基本計画策定に向けてさらに検討を進める範囲



2. 「ニワミチよっかいち」中央通り再編基本計画(第2期中間とりまとめ)

2. 基本計画のコンセプト

”ニワミチよっかいち”ー山を望み港へ結ぶ歩きたくなる中央通りー



中央通りでは、歴史の中で育まれてきたクスノキ並木の豊かな緑を活かし、自然との関わりの中で質の高い暮らしを実現する「グリーンインフラ」となる“ニワ”に、近年道路空間再編の主流になりつつある、歩行者を中心として交通だけでなく滞留や活動の場といった機能も取り入れた「ウォーカブル」な“ミチ”を掛け合わせた、“ニワミチ”をコンセプトとしました。

「ニワミチよっかいち」という言葉には、**緑とひとの豊かな関係**をともに育ていながら、自由に立ち寄り、**気兼ねなく時を過ごせる「ニワ」**の役割に加え、**歩行者中心の考え方**に基づきつつ、**市民が自分の空間として使い、様々な出来事**に出会い、歩きたくなるような**「ミチ」**の役割を担っていきたいという意味が込められています。

“ニワミチ”の実現は、都市の発展の過程で公害を経験してきた四日市市が、**環境先進都市**として今まで以上に環境に配慮し、人々に楽しまれ、選ばれ、住みたくなるまちになる**「リーディングプロジェクト」**となるものです。

2. 「ニワミチよっかいち」中央通り再編基本計画(第2期中間とりまとめ)

3. 4つの視点と中央通りの整備方針

基本構想で整理された3つの視点に「社会情勢の変化への対応」を加えた4つの視点に基づき、中央通りの空間を構成していきます。

**視点①：賑わい・もてなし空間の創出と回遊性の向上
「顔・賑わいづくり」**

- ・西浦通り～市民公園東区間は、中央島を残し南北の車線数を減少
- ・近鉄四日市駅東～JR四日市駅区間は、南側に車線を集約し、歩行者空間を確保

**視点③：中央通りを活用した空間の魅力向上
「空間の魅力向上」**

- ・全線を通じて、歩行者空間を最大化し、歩きたくなる空間の素地をつくる
- ・緑豊かで高質なデザイン／都市景観形成の軸として空間の魅力向上

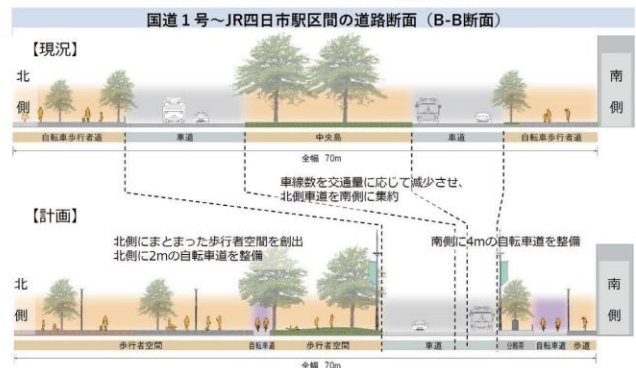
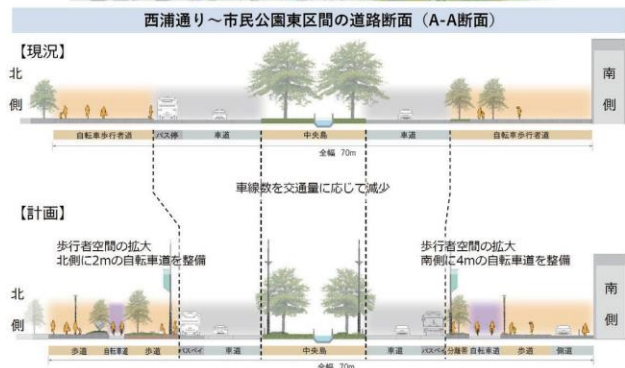
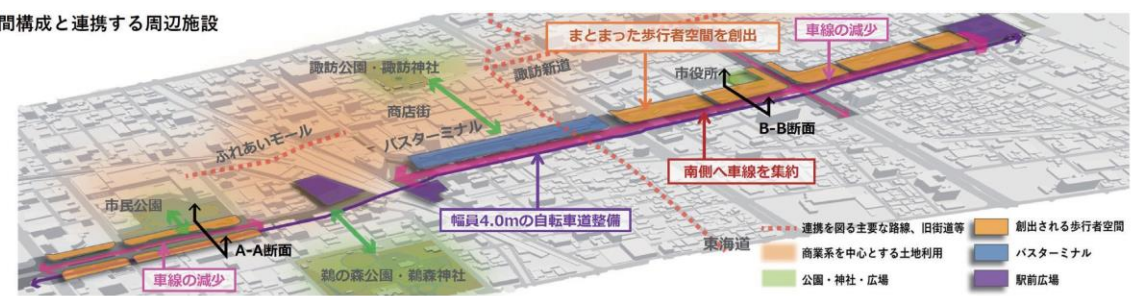
**視点②：まちづくりと連動した交通機能の配置
「交通機能強化」**

- ・近鉄四日市駅東側にバスターミナルを集約
- ・周辺の各種公園、バスターミナル、商店街等周辺施設と連携

**視点④：社会情勢の変化への対応
「スマート化、レジリエンスの向上」**

- ・南側自転車道は、将来的な次世代モビリティの走行を見据えた幅員(4.0m)
- ・災害時などの非常時を想定した、避難空間を確保

■空間構成と連携する周辺施設



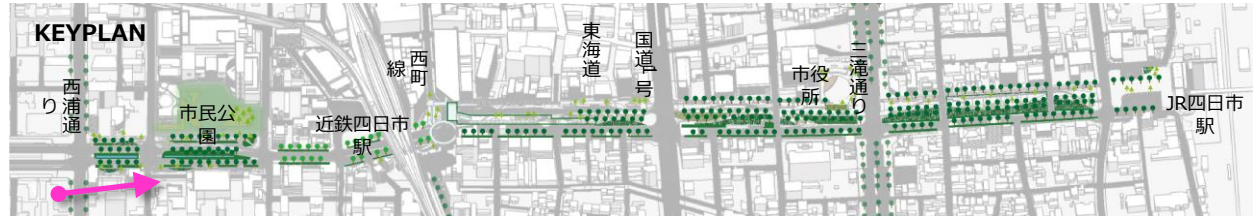
2. 「ニワミチよっかいち」中央通り再編基本計画(第2期中間とりまとめ)

4. 将来イメージ



©四日市市・日建設計シズル

近鉄四日市駅西側のアングル



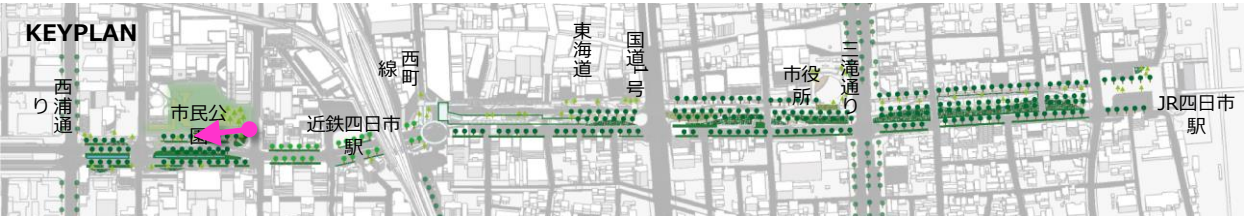
※現時点の計画に基づくイメージであり、整備内容を決定するものではありません

2. 「ニワミチよっかいち」中央通り再編基本計画(第2期中間とりまとめ)

4. 将来イメージ



©四日市市・日建設計シビル



四日市市民公園前のアングル

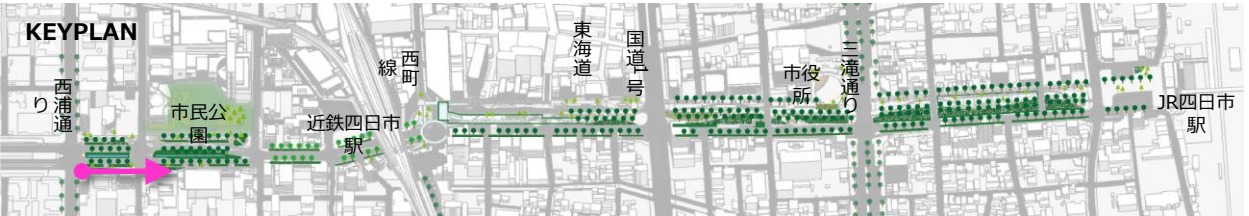
※現時点の計画に基づくイメージであり、整備内容を決定するものではありません

2. 「ニワミチよっかいち」中央通り再編基本計画(第2期中間とりまとめ)

4. 将来イメージ



©四日市市・日建設計シシビル

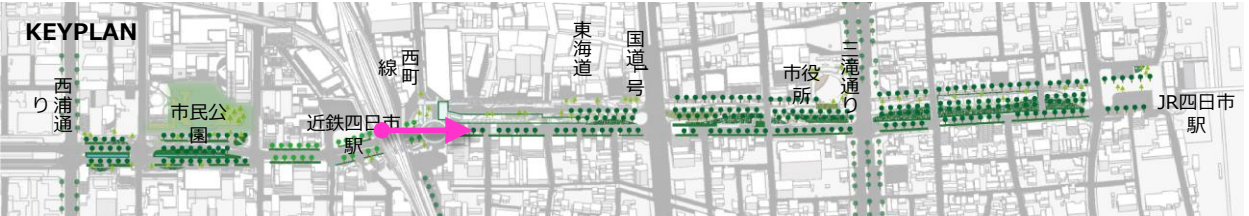


西浦通り周辺のアングル

※現時点の計画に基づくイメージであり、整備内容を決定するものではありません

2. 「ニワミチよっかいち」中央通り再編基本計画(第2期中間とりまとめ)

4. 将来イメージ

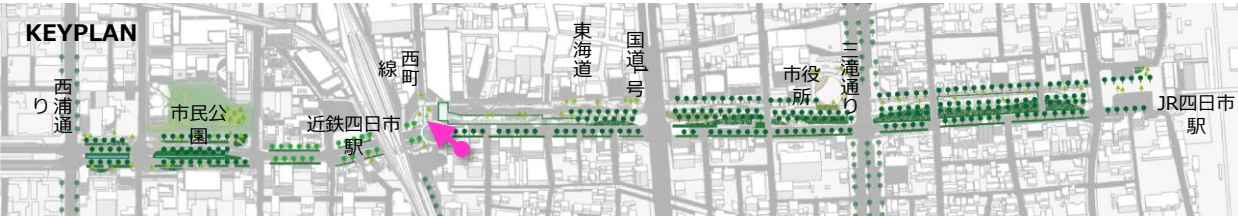


近鉄四日市駅東側のアングル

※現時点の計画に基づくイメージであり、整備内容を決定するものではありません

2. 「ニワミチよっかいち」中央通り再編基本計画(第2期中間とりまとめ)

4. 将来イメージ



近鉄四日市駅東側のアングル

※現時点の計画に基づくイメージであり、整備内容を決定するものではありません

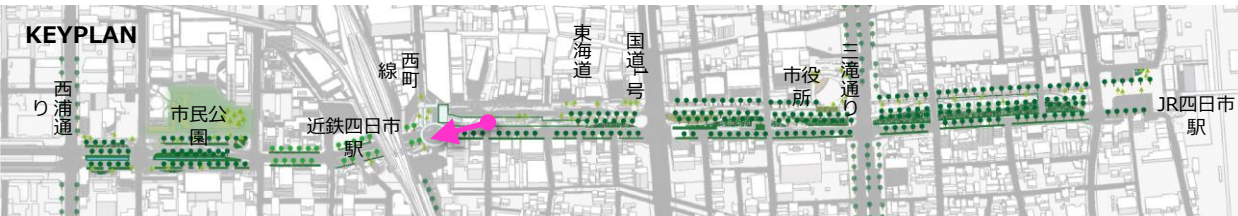
2. 「ニワミチよっかいち」中央通り再編基本計画(第2期中間とりまとめ)

4. 将来イメージ



©四日市市・日建設計シビル

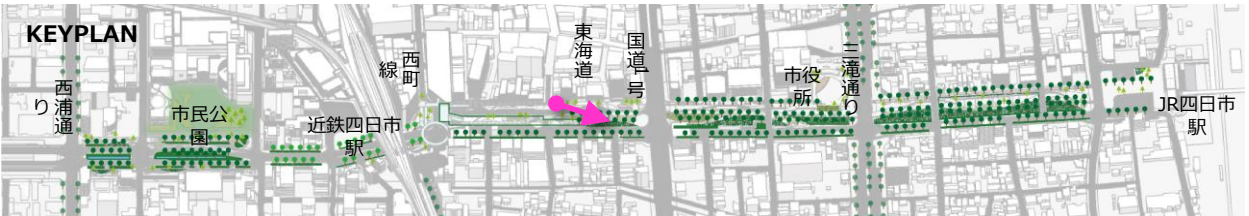
近鉄四日市駅東側のアングル



※現時点の計画に基づくイメージであり、整備内容を決定するものではありません

2. 「ニワミチよっかいち」中央通り再編基本計画(第2期中間とりまとめ)

4. 将来イメージ

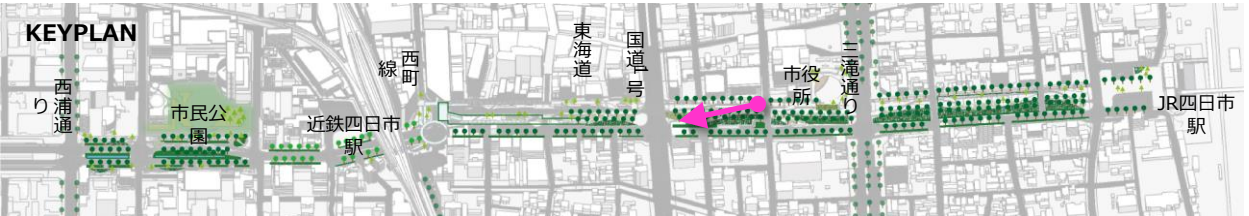


東海道周辺のアングル

※現時点の計画に基づくイメージであり、整備内容を決めるものではありません

2. 「ニワミチよっかいち」中央通り再編基本計画(第2期中間とりまとめ)

4. 将来イメージ

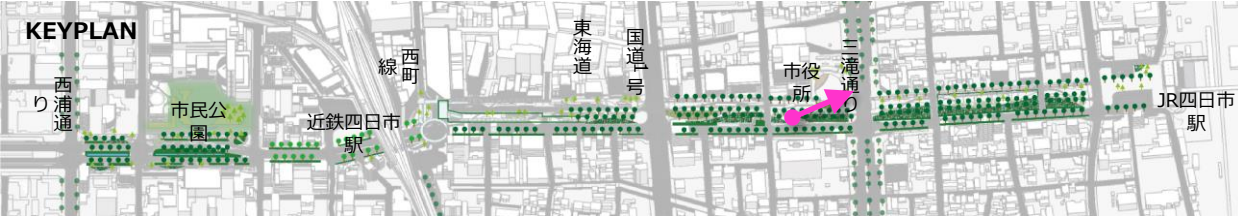


国道1号周辺のアングル

※現時点の計画に基づくイメージであり、整備内容を決定するものではありません

2. 「ニワミチよっかいち」中央通り再編基本計画(第2期中間とりまとめ)

4. 将来イメージ



四日市市役所前のアングル

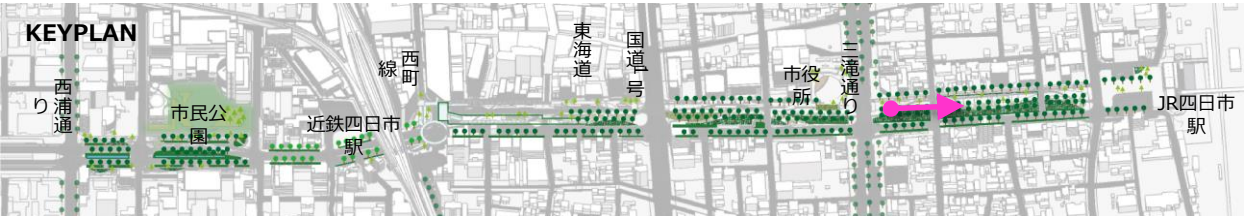
※現時点の計画に基づくイメージであり、整備内容を決定するものではありません

2. 「ニワミチよっかいち」中央通り再編基本計画(第2期中間とりまとめ)

4. 将来イメージ



©西日市市・日建設計シズビル



三滝通り周辺のアングル

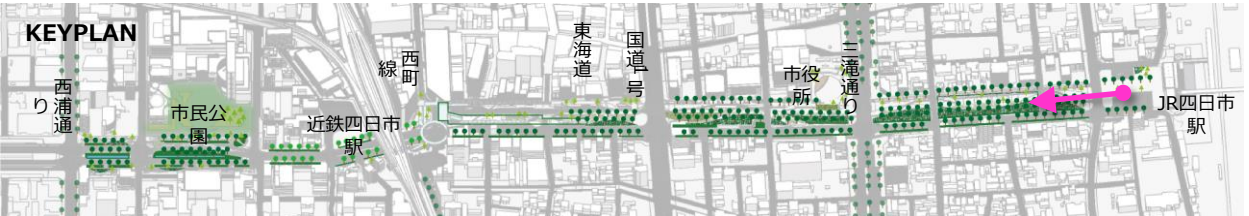
※現時点の計画に基づくイメージであり、整備内容を決定するものではありません

2. 「ニワミチよっかいち」中央通り再編基本計画(第2期中間とりまとめ)

4. 将来イメージ



©四日市市・日建設計シビル



JR四日市駅前のアングル

※現時点の計画に基づくイメージであり、整備内容を決定するものではありません

3. 令和4年度実証実験について

3. 令和4年実証実験について

賑わい創出社会実験

【開催場所】

・国道1号～三滝通り周辺までの中央通り(歩道及び緑地帯)、市役所東広場

【開催期間】

・令和4年9月22日～10月16日の25日間
・時間:10時～21時

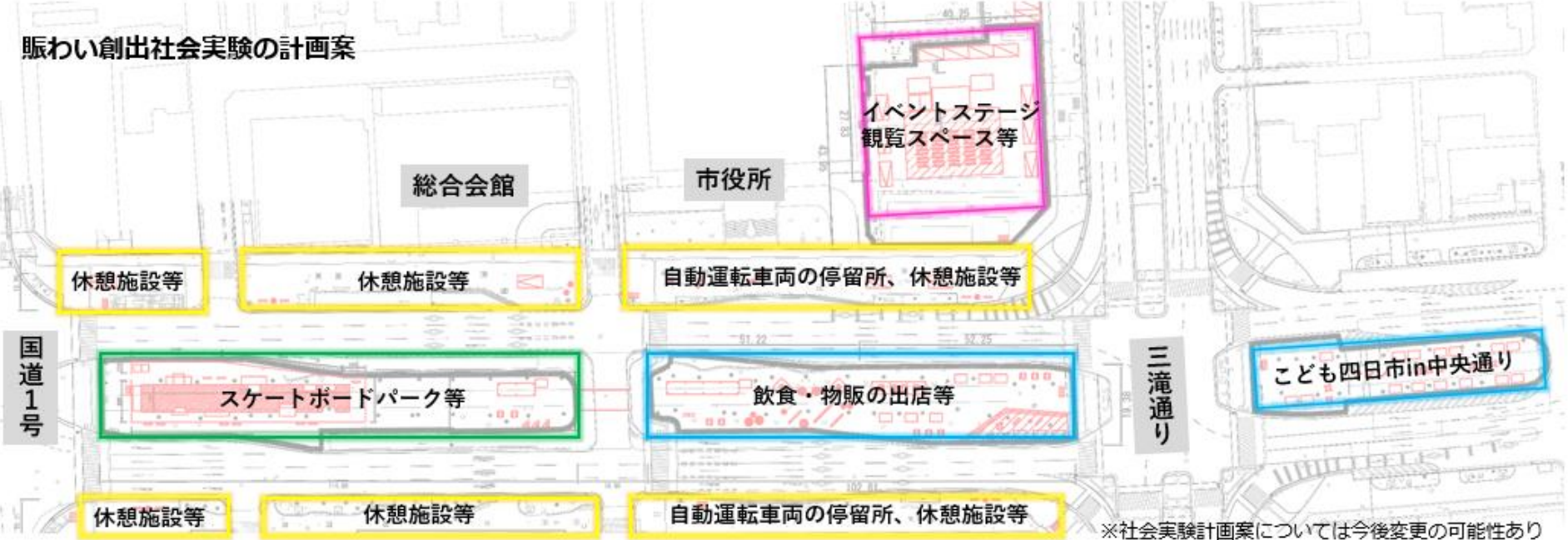
【開催目的】

国道1号からJR四日市駅間の中央通りを歩行者中心の道路へ転換することを前提に、想定される様々な用途を実際に道路上に配置し運営することで、具体的な利用の在り方や利用に際して必要とされる整備内容などを検討する

【主な検証項目】

- ①空間の利用可能性の検証(賑わい創出、官民連携での管理等)
- ②空間の利用転換に伴う人や自動車などの移動実態や変化の把握
- ③必要な整備内容(供給系インフラやファニチャーの配置、空間の仕上げ等)の検証

賑わい創出社会実験の計画案



※社会実験計画案については今後変更の可能性あり

3. 令和4年実証実験について

■ 令和3年度の実験で、グリーンスローモビリティが比較的安心感が高いモビリティとして評価されたことや移動のターゲットとしている近鉄四日市駅～JR四日市駅間が約1kmと短いことを踏まえ、令和4年度の実験では、同車両を用いて実装をイメージした実証実験を行う。



令和2年度

車両: 乗用車タイプ(レクサス)

期間: 2日間

場所: 近鉄四日市駅～JR四日市駅



令和3年度

車両: 自動運転シャトルバス
(NAVYA ARMA)

期間: 3日間

場所: 近鉄四日市駅～JR四日市駅



令和4年度

車両: 自動運転シャトルバス
(NAVYA ARMA)

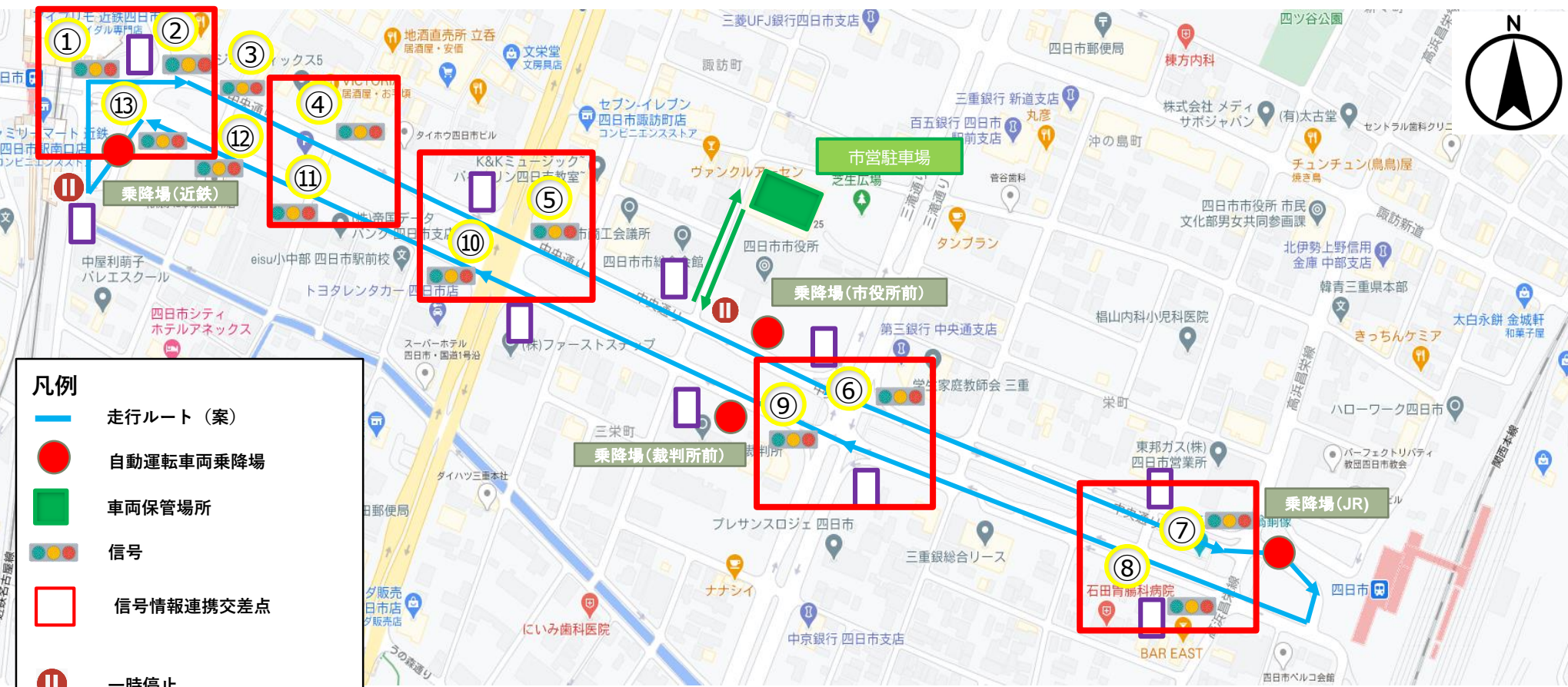
3. 令和4年実証実験について

実施体制

役割	担当
実施主体	四日市市
車両の手配・運行支援・車両の保守点検 走行に必要なセットアップ 等	株式会社マクニカ
車両の運行・保安業務	三重交通株式会社・三岐鉄道株式会社
遠隔監視	株式会社マクニカ

3. 令和4年実証実験について

走行ルート



近鉄四日市駅～市役所前・裁判所前～JR四日市駅

期間: 令和4年9月22日(木)～10月16日(日)25日間

3. 令和4年実証実験について

目的

- 賑わい創出社会実験と同期間自動運転による移動サービスを実施し、中央通り再編後の空間利用を市民と共有する。
- 中央通りでの自動運転車両の実装に必要なインフラの検証を行い整備に反映する。
- 将来的に郊外部での自動運転導入も視野に必要なノウハウの蓄積を図る。

3. 令和4年実証実験について

検証内容

■自動運転の技術的検証

- ・信号協調(自動運転車両と信号機が情報をやり取りする)による自動運転率の向上
- ・障害物検知範囲の調整等による急ブレーキ削減の検証
- ・中央通りでの走行車線変更によるGNSS受信状況の検証

■移動サービスとしての検証

- ・賑わい創出社会実験の中に乗降場を設置し、中央通りで複数台車両(自動運転車両・小型カート)を走行させ、実装に向けた課題(運行回数等)を把握する。
- ・将来的な保安員の削減・無人走行を想定し、車両遠隔監視や車内モニターを通し乗客とのコミュニケーションを実施し、乗客の反応を探る。

3. 令和4年実証実験について

信号協調

- 1 自動運転車両が通過する交差点の信号情報が欲しいタイミングで信号情報を配信サーバーに要求する。
- 2 信号制御機は配信サーバーに現在の信号情報を提供する。
- 3 配信サーバーは信号制御機から得た信号情報を自動運転車両向けのフォーマットに変換し、自動運転車両に信号情報を提供する。
- 4 配信サーバーから受信した信号情報をもとに、運転士は交差点の通過または停止の判断を行う。

実証実験期間中、交差点の交通信号制御機を
信号情報提供対応制御機に交換



交差点全景

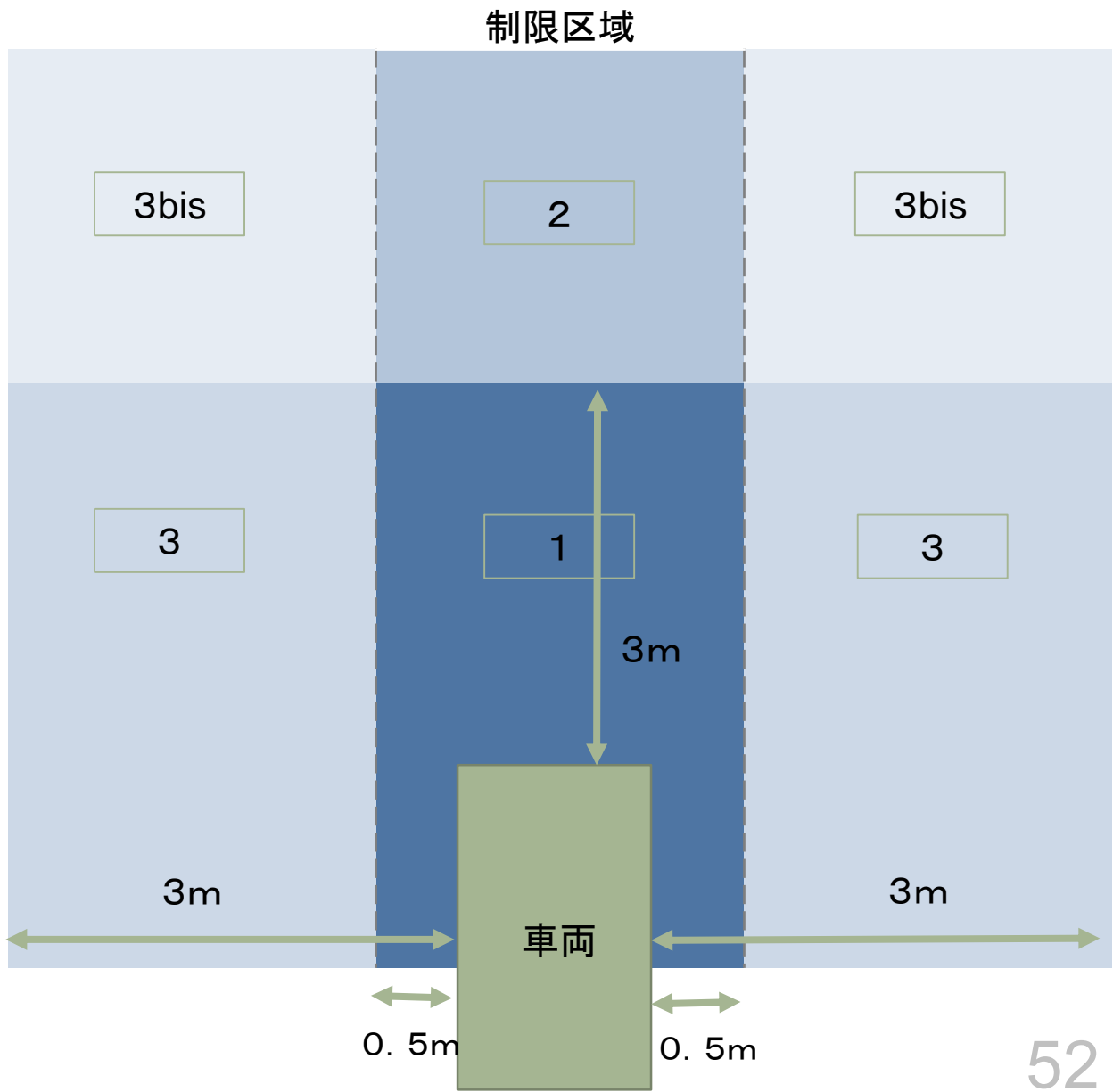


交差点信号制御機

3. 令和4年実証実験について

障害物検知

- ゾーン1
ゾーン1に障害物がある場合、車両は停車する。障害物が車両から3.5m以上離れると運転を再開する。
- ゾーン2
ゾーン2に障害物がある場合、車両速度に応じて減速する。
- ゾーン3
ゾーン3に障害物がある場合、車両速度に応じて減速する。
- ゾーン3bis
ゾーン3bisに障害物がある場合、車両速度に応じて減速する。

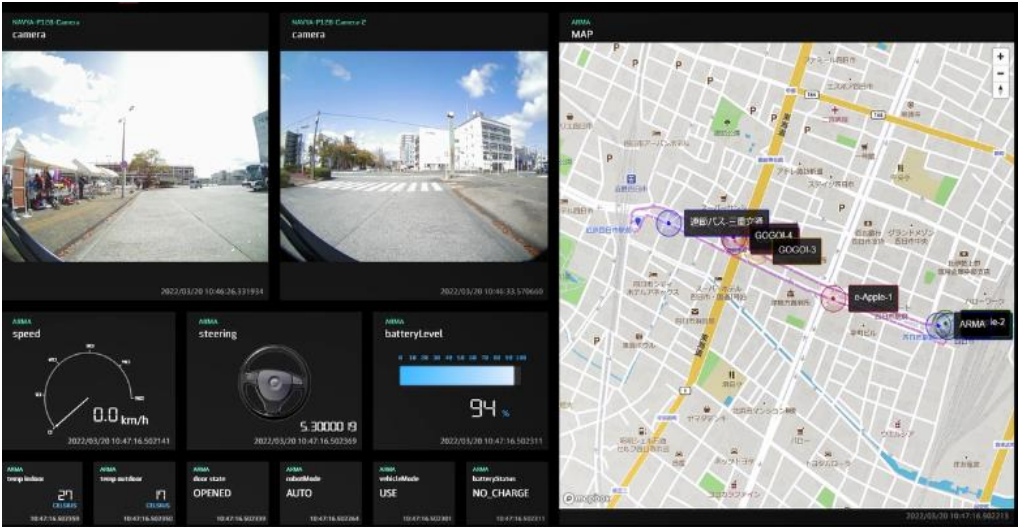


3. 令和4年実証実験について

保安員の削減・無人走行を想定した遠隔サービス

車両の走行状況

車両の位置・速度・車内外の映像の監視



乗客対応

モニターを通して乗客とのコミュニケーション



3. 令和4年実証実験について

実装を想定した運行頻度

アルマに加え今回の実験では、小型カートを使い、一定の運行頻度を確保



- 車両サイズ 全長4.75m 全幅2.11m 全高2.65m
- 乗車定員 11名(座席8人 立席3人)
※運用上乘車は8名(内1名は保安員)
- 最高速度 18km/h



- 車両サイズ 全長3.15m 全幅1.35m 全高1.83m
- 乗車定員 4名
- 最高速度 19km/h

3. 令和4年実証実験について

実験データの収集・整理

調査方法	主な内容
実験参加者へのアンケート調査(Web・紙面)	<ul style="list-style-type: none">・自動運転の評価・移動ニーズ・利用意向
実証実験データの整理	<ul style="list-style-type: none">・走行データ分析(自動運転率・速度等)・利用実態
運転士・保安員への聞き取り	<ul style="list-style-type: none">・手動操作の実態・安全上の課題 等

3. 令和4年実証実験について

スケジュール

	8月	9月	10月	～年度末
関係者協議	8/10 自動運転導入検討会議			○自動運転導入検討会議 今後の展開について議論
実証実験準備	8/26 施設内審査(手動走行) 8/31 路上審査(手動走行)	9/16 公道審査(自動走行)		
実証実験		9/22～10/16	実証実験	

4. 実装に向けて

主要な検討項目

目指す移動サービス

望まれる運行時間・走行ルート

運行主体・管理体制

4. 実装に向けて

目指す移動サービス

◎どのような移動サービスを実現するか

キーワード

安価な料金

他のサービス
(モビリティ・買い物・
アクティビティ)との連携

キャッシュレス

4. 実装に向けて

望まれる運行時間・走行ルート

◎既にあるサービスと共存、価値を高めることができる空間(時間・場所)の設定

キーワード

既存交通とのすみわけ

まちづくりとの連携
(商店街・みなとなど)

4. 実装に向けて

運行主体・管理体制

キーワード

中心市街地の
インフラとしての役割

多様な主体の参画

拡張性