

# 四條畷市自動運転基本構想・実施計画（田原地域）

---

令和3（2021）年度

令和4（2022年）年3月



# も く じ

第1編 基本構想	1-1
1.1 基本構想の趣旨	1-1
1.2 田原地域が抱える課題	1-1
1.2.1 人口動態	1-1
1.2.2 財政状況	1-7
1.2.3 地域外移動	1-11
1.2.4 地域内移動	1-13
1.3 自動運転サービスの導入に向けた課題と方向性（案）	1-19
1.3.1 田原地域をとりまく課題	1-19
1.3.2 新たな自動運転サービスの導入イメージ	1-19
第2編 実施計画	2-1
2.1 実験の趣旨と概要	2-1
2.1.1 実験の趣旨	2-1
2.1.2 実験概要	2-1
2.2 実験内容	2-3
2.2.1 自動運転車	2-3
2.2.2 小型電気自動車	2-6
2.2.3 拠点性の向上	2-7
2.3 実験体制	2-8
2.4 スケジュール	2-9
2.5 その他	2-9

図表中の構成比は四捨五入しているため、合計しても必ずしも 100 とはなりません。

## 第1編 基本構想

### 1.1 基本構想の趣旨

本市田原地域が抱える課題を踏まえて、自動運転サービスの導入に向けた課題と方向性を策定します。

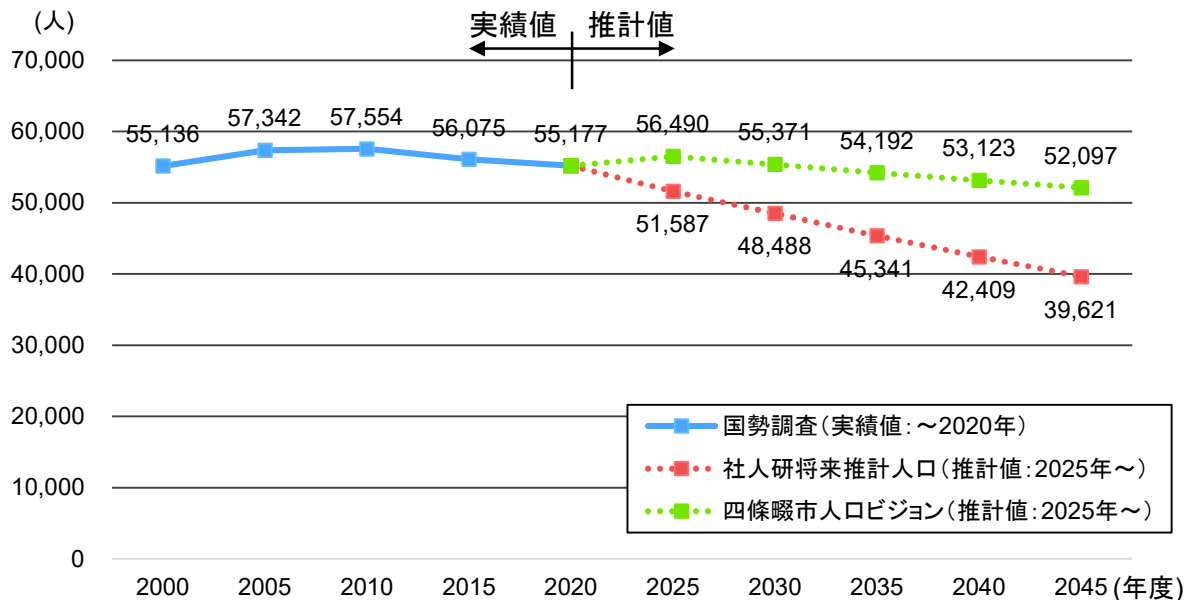
田原地域：  
大字下田原、大字上田原、田原台一丁目、田原台二丁目、田原台三丁目、田原台四丁目、田原台五丁目、田原台六丁目、田原台七丁目、田原台八丁目、田原台九丁目、さつきヶ丘、緑風台

### 1.2 田原地域が抱える課題

#### 1.2.1 人口動態

##### (1) 四條畷市全体

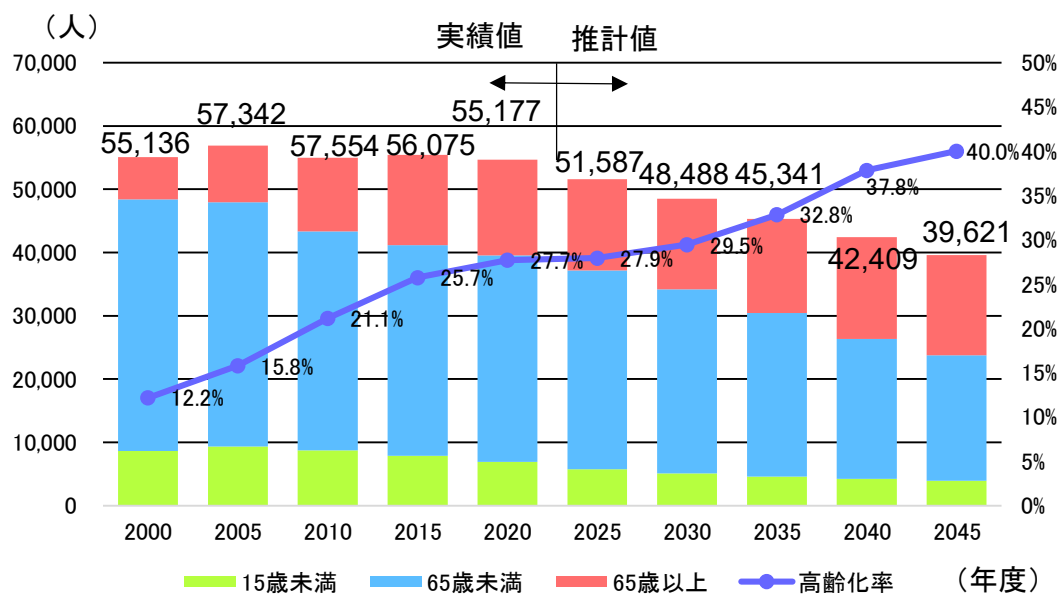
本市の人口は、2010年度の57,554人をピークに減少傾向にあり、2020年時点の人口は55,177人となっています。将来の推計値は、2018年の日本の地域別将来推計人口では2045年には39,621人となっており、平成27年10月策定の本市人口ビジョンでは合計特殊出生率の向上や社会動態の均衡をめざすことで52,097人となっています。（図 1-1）



出典 | [実績値(~2020年)] 国勢調査  
[推計値(2025年~)] 社会保障・人口問題研究所:日本の地域別将来推計人口  
四條畷市:人口ビジョン

図 1-1 本市全体の人口推移 (人口総数)

また、国勢調査では2020年の高齢化率は27.7%、2018年の日本の地域別将来推計人口では2045年は40.0%と推計されています。（図 1-2）



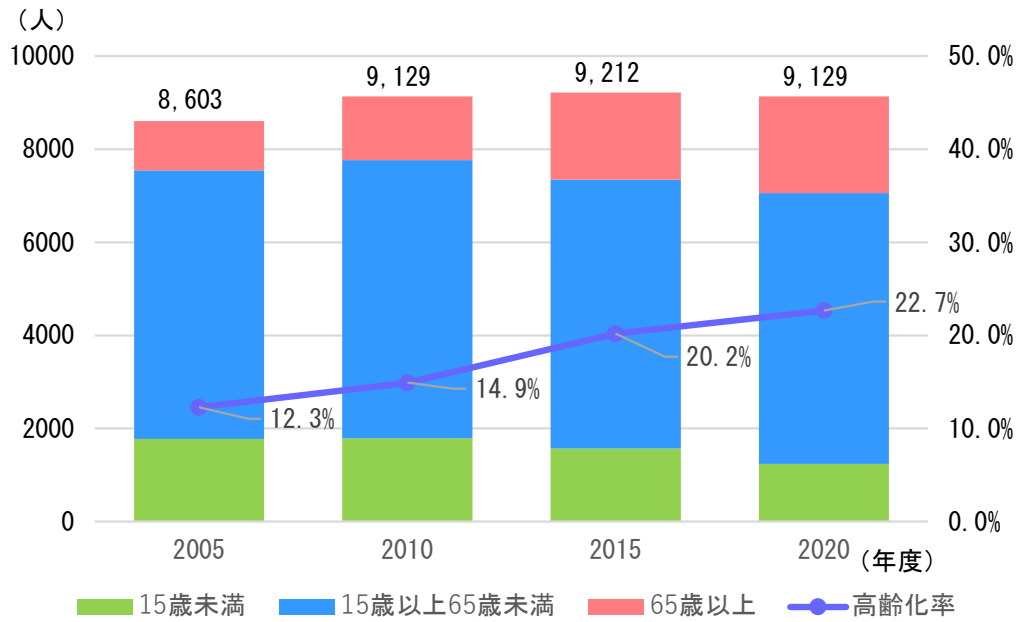
※高齢化率は年齢不詳を除いた総数で算出

出典 | [実績値(～2020年)]国勢調査  
 [推計値(2025年～)]社会保障・人口問題研究所:日本の地域別将来推計人口

図 1-2 本市全体の人口推移（年齢階層別人口）

(2) 田原地域

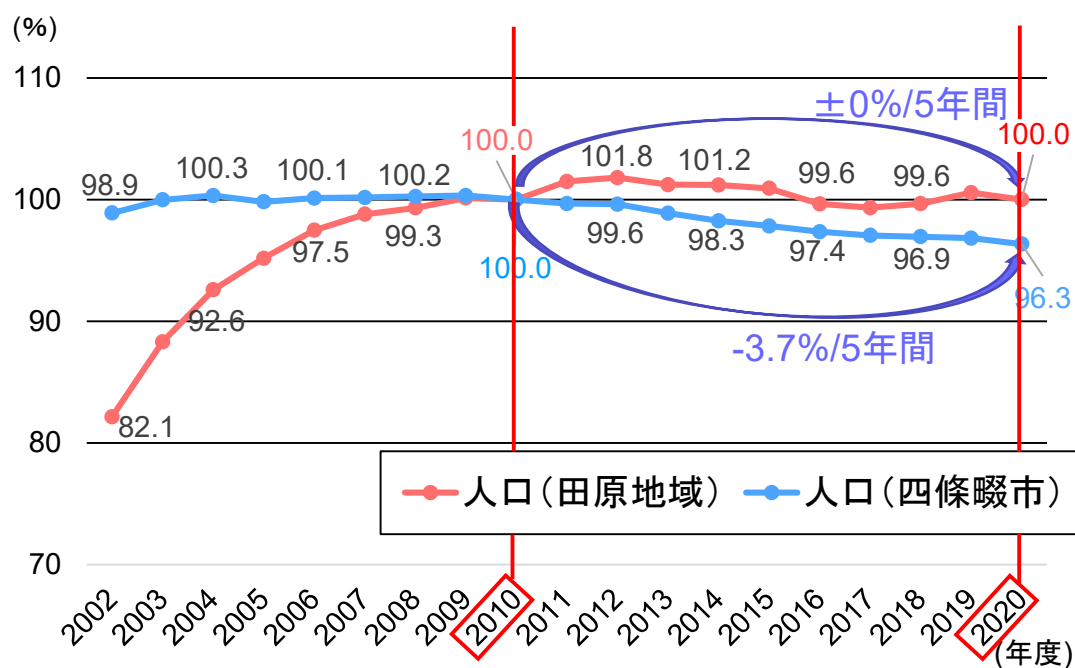
田原地域の高齢化率は、2020年時点で22.7%と本市全体の水準（27.7%）よりも低くなっています。（図 1-3）



出典 | 四條畷市住民基本台帳

図 1-3 田原地域の人口推移と高齢化率

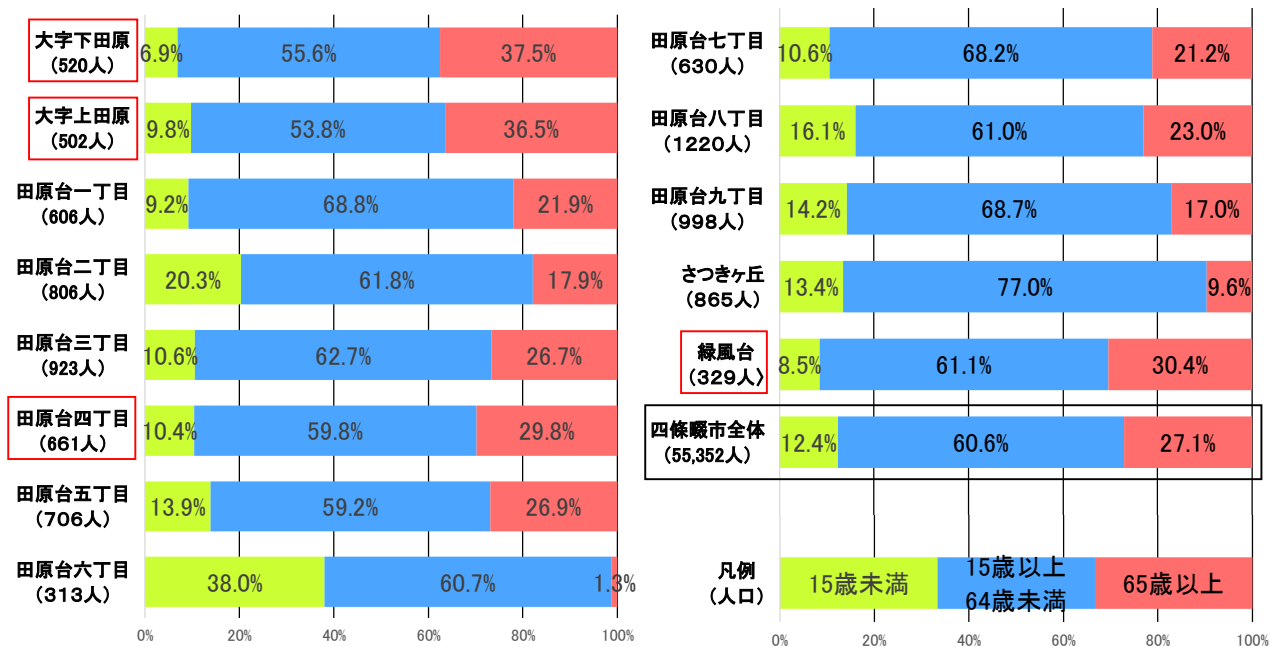
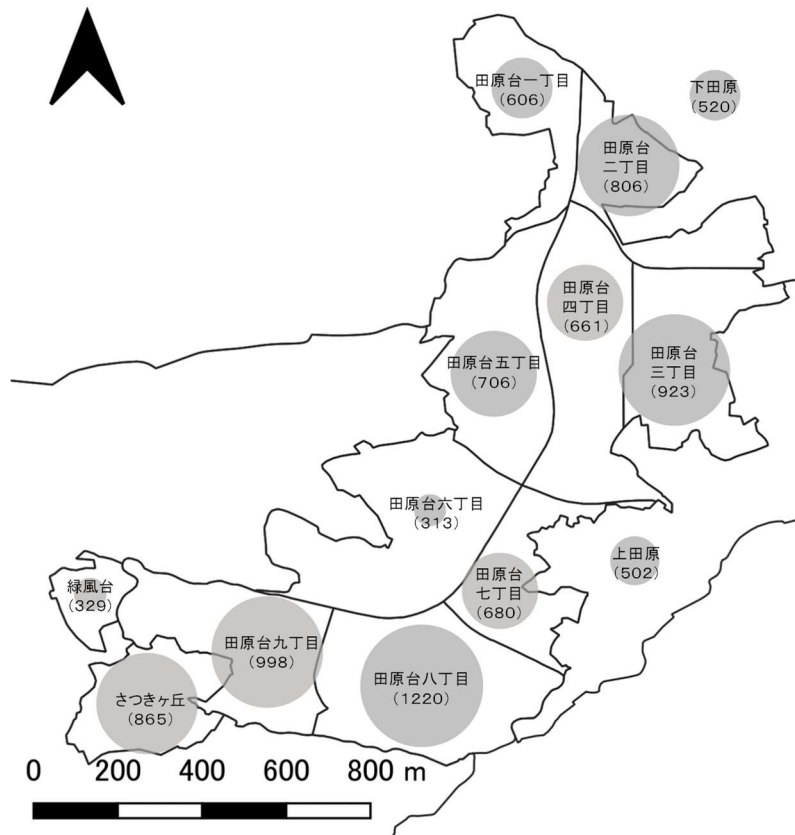
田原地域の人口は、2002年度以降増加傾向にあり、2010年度以降、本市全体では人口が減少傾向にある一方で田原地域は同水準を維持しています。（図 1-4）



出典 | 住民基本台帳

図 1-4 本市全体と田原地域の人口推移

一方で、高齢化の進展度合いは地域によって偏りがあり、高齢化率が本市全体の水準以上となっている地域があります。（図 1-5）



※ □ は高齢化率（65歳以上）が本市全体の水準以上の地域

出典 | 地理院地図、国土数値情報、住民基本台帳（2020年度3月末）

図 1-5 田原地域の地域別の人口と年齢構成

### (3) まとめ

- ・本市の人口は年々減少しており、国勢調査では 2020年の高齢化率は27.7%、2018年の日本の地域別将来推計人口では 2045年は40.0%と推計されています。
- ・田原地域の人口は2010年以降同水準を保っており、高齢化率は2020年時点で22.7%と本市全体の水準よりも低くなっています。
- ・ただし、田原地域の高齢化率は地域によって偏りがあり、本市の全体の水準以上となる地域があります。

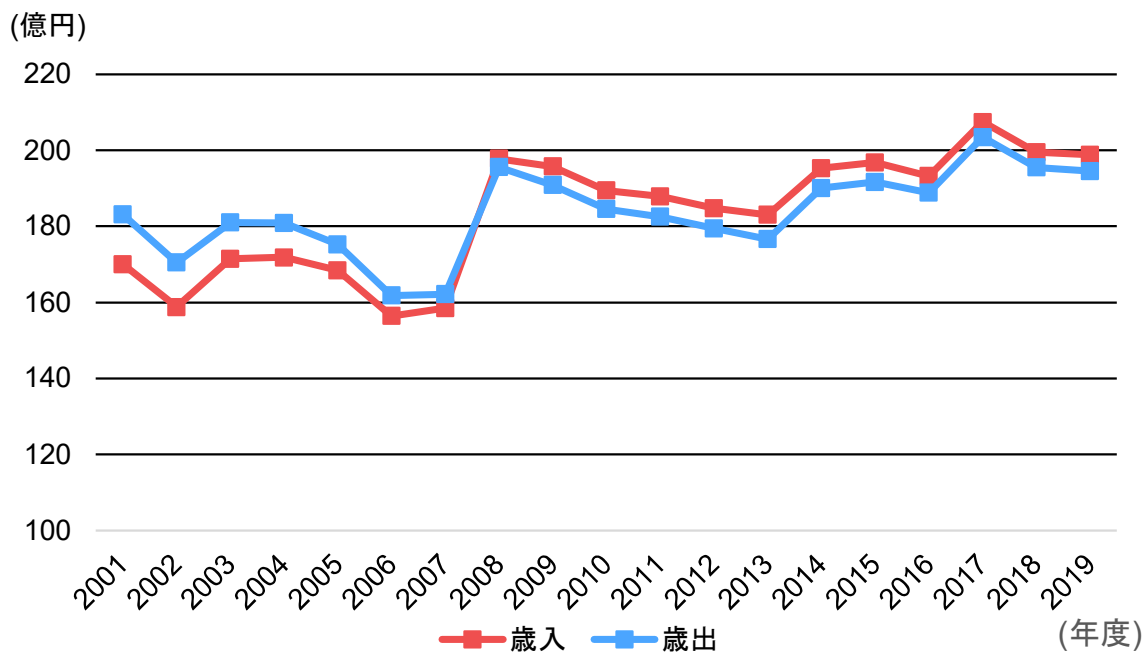
このことから、今後田原地域では、人口減少や高齢化への対応を行っていく必要があると考えられます。



## 1.2.2 財政状況

### (1) 四條畷市の歳出入額（歳入歳出決算額）の推移

本市における収支状況について、2007年度以前は、歳出額が歳入額を上回っていますが、2008年以降は多少の変動はあるものの歳入・歳出ともに約190億円で歳入超過となっています。また、財政規模（歳入額及び歳出額）は長期的には増加傾向にあります。（図 1-6）

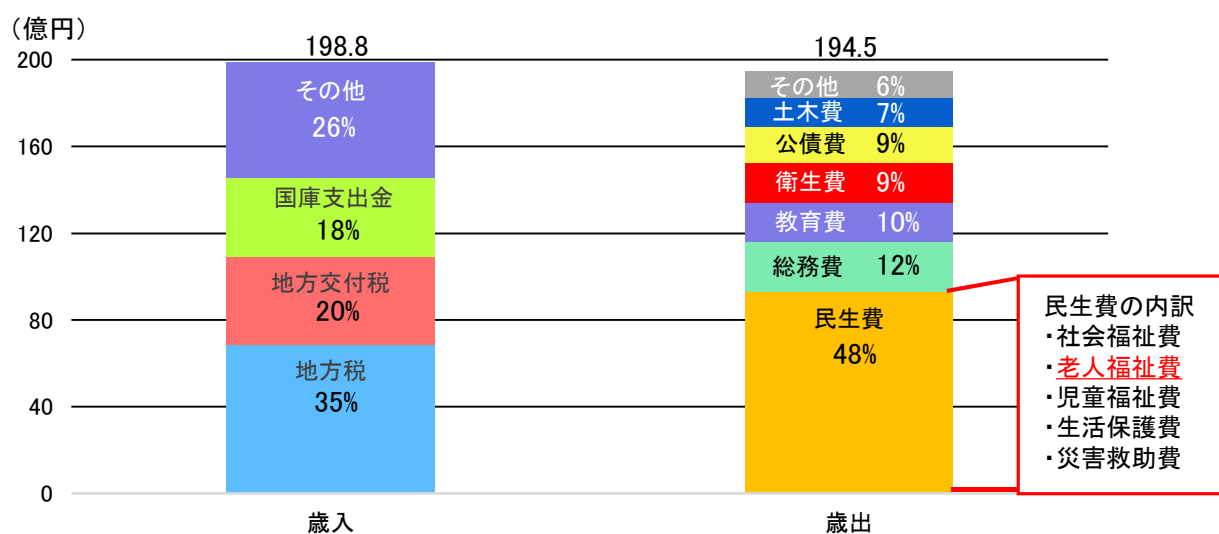


出典 | 総務省：決算カード

図 1-6 本市の歳出入額の推移

## (2) 歳出入額の科目別割合

2019年度の歳出入額の内訳については、歳入額は地方税が35%、次いで地方交付税20%、国庫支出金18%となっています。また、歳出額は民生費が48%と全体の半数を占めています。（図 1-7）

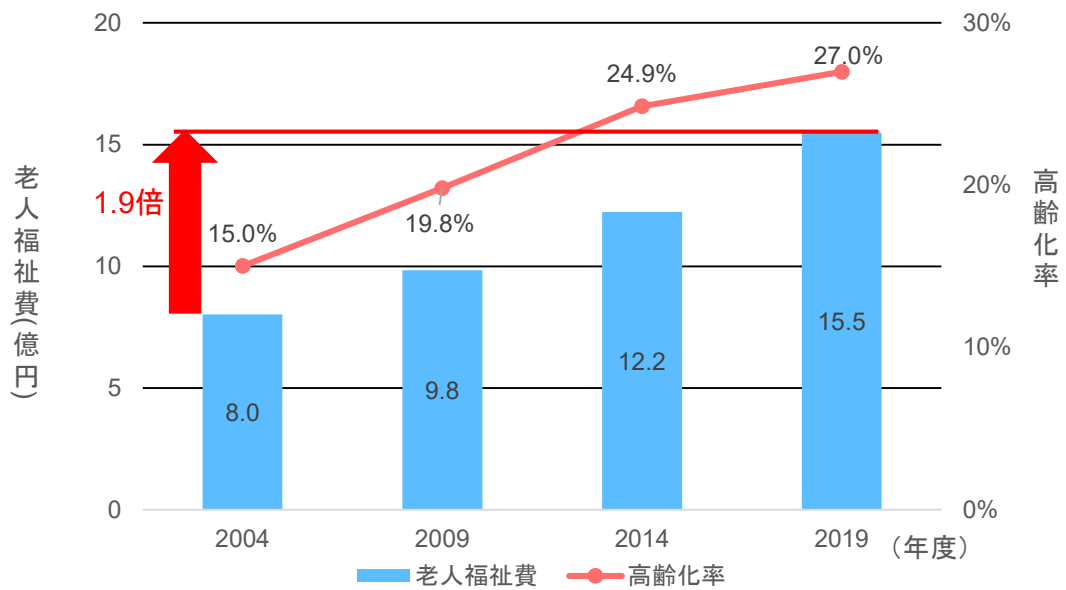


出典 | 総務省: 決算カード

図 1-7 本市の歳出入額の科目別割合 (2019年度)

## (3) 四條畷市の老人福祉費の推移

歳出の半数を占める民生費の内訳は、社会福祉費・老人福祉費・児童福祉費・生活保護費・災害救助費となっています。そのうちの老人福祉費は、2004年度の8億円に対して、2019年度は15億円と直近の15年間で1.9倍となっております。この要因の一つは、2000年にスタートした介護保険法に基づく介護保険事業に対する支出が増加にあります。今後も高齢化の進展に伴い増大することが想定されます。（図1-8）



出典 | 四條畷市：実績報告書、四條畷市：地方財政状況調査表

図1-8 本市の老人福祉費の推移

#### (4) まとめ

- ・本市の財政規模（歳入額及び歳出額）は増加傾向にあります。
- ・2019年度の歳出額は民生費が約半数を占めています。
- ・民生費の内訳の一つである老人福祉費は直近の15年間で1.9倍となっており、今後も増大することが想定されます。

このことから、安定した財政を維持するため高齢者の外出の機会の増加や未病対策を図ることによる健康寿命の延伸が必要だと考えられます。

#### ●未病対策とは

病気になってしまってから治すより、病気になりにくい心身をつくることで病気を予防し、健康を維持すること。

### 1.2.3 地域外移動

#### (1) バスの整備状況

田原地域では、四条畷駅方面と接続するコミュニティバス及び生駒駅方面と接続する路線バスが整備されています。

コミュニティバスの運行頻度は、田原台センターを通過する便が片道 37～38 便/日となっています。生駒市（生駒駅方面）と接続する路線バスの運行頻度は、田原地域内を通過する便が片道 88～89 便/日が運行しています。

(図 1-9)

以上より、田原地域では地域外へ移動するためのバスは十分に整備されていることが分かります。しかし、バス路線は田原中央線沿いを中心としたルートとなっており、バス路線から離れた地域に住む人は、バス停まで移動しにくい状況となっています。

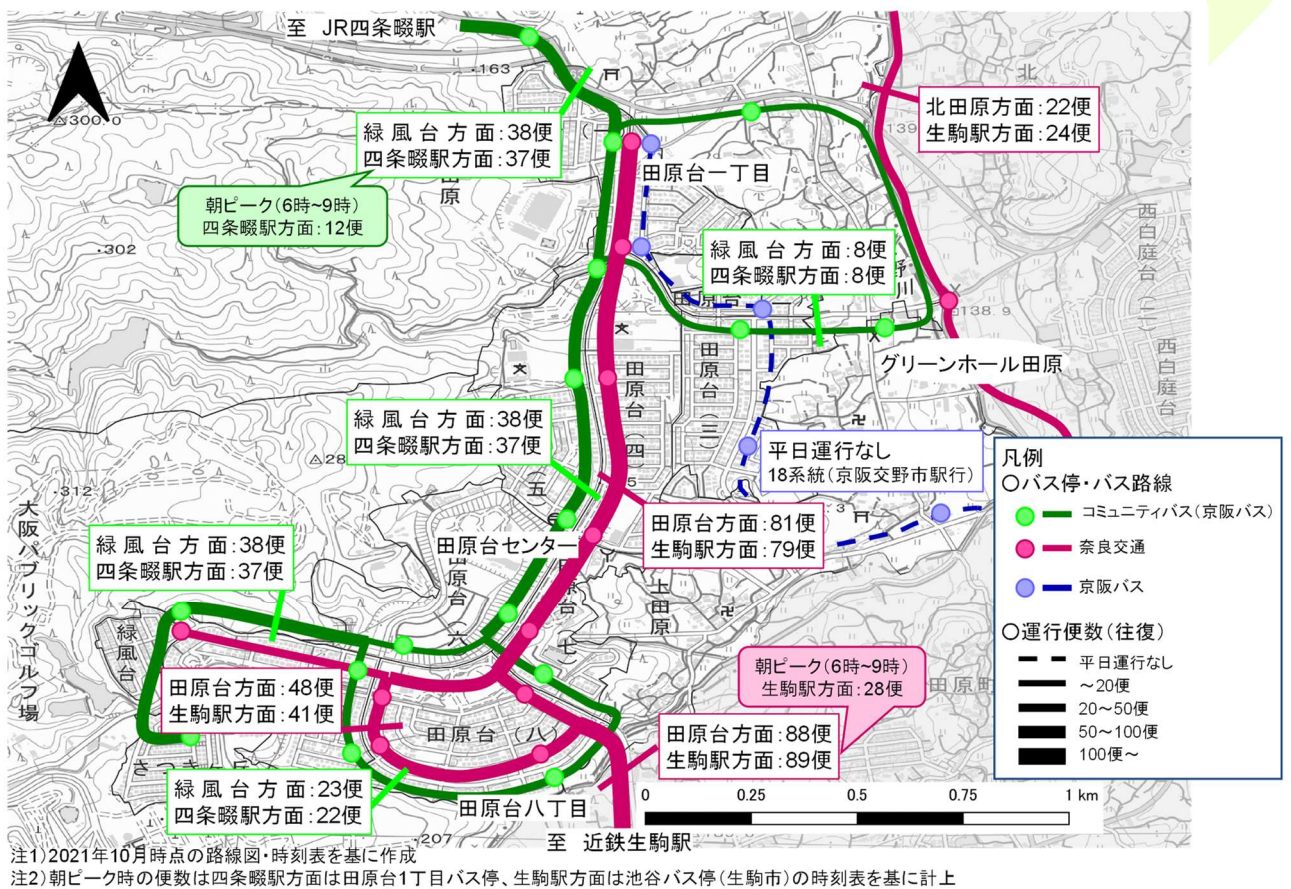


図 1-9 田原地域の公共交通整備状況

## (2) まとめ

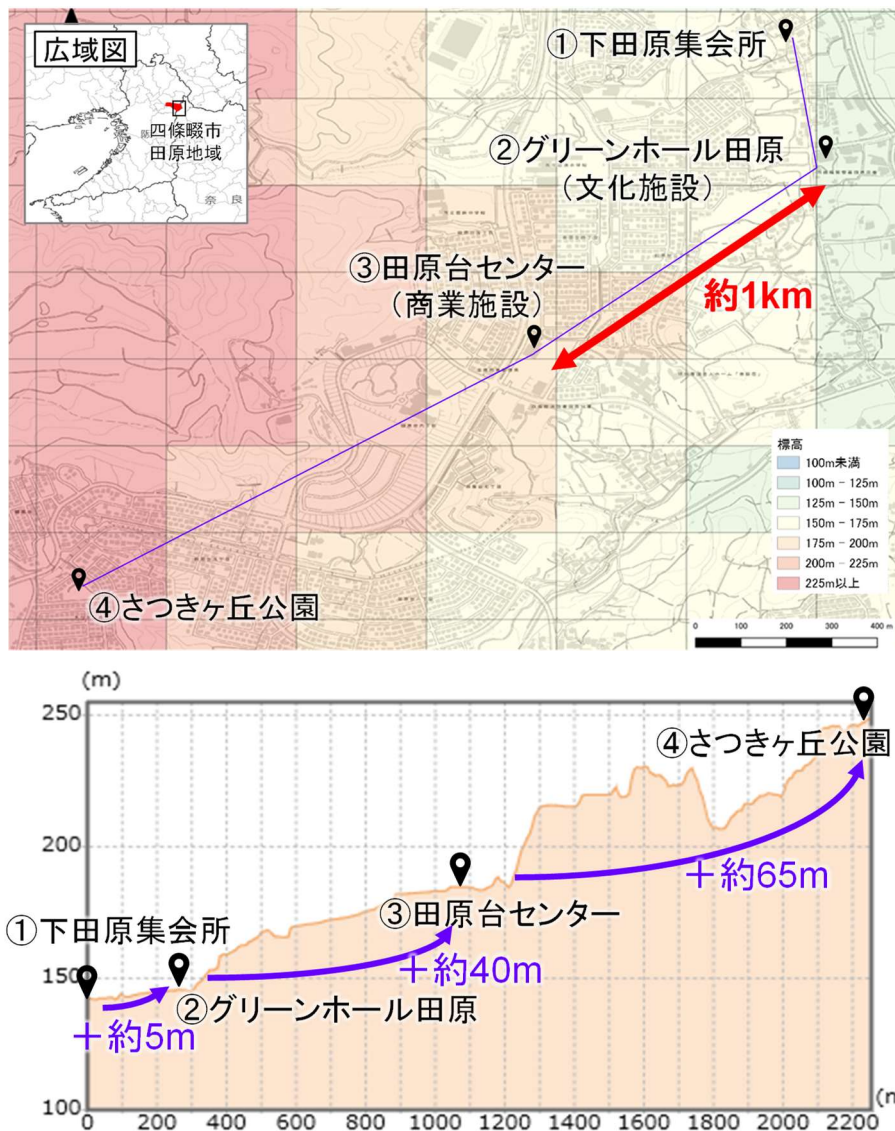
- ・ 田原地域では、地域外へ移動するためのバスが整備されています。しかし、バス路線は田原中央線沿いを中心としたルートとなるため、バス路線から離れた地域に住む人は、バス停まで移動しにくい状況となっています。

このことから、地域外へ移動しやすい環境とするために、自宅付近からバス停までの移動手段を確保する必要があると考えられます。

## 1.2.4 地域内移動

### (1) 田原地域の地形

地域内は山間部を切り拓き開発していることから高低差があり坂道が多く、徒歩によるまちの移動が難しくなっています。また、まちの拠点となる商業施設と府県境にある図書館・公民機能を有する文化施設の間は、約1kmの距離と約40mの高低差があることから徒歩での移動が困難であり、拠点間の連携が図りにくい状況となっています。（図 1-10）



出典 | 地理院地図を加工して作成

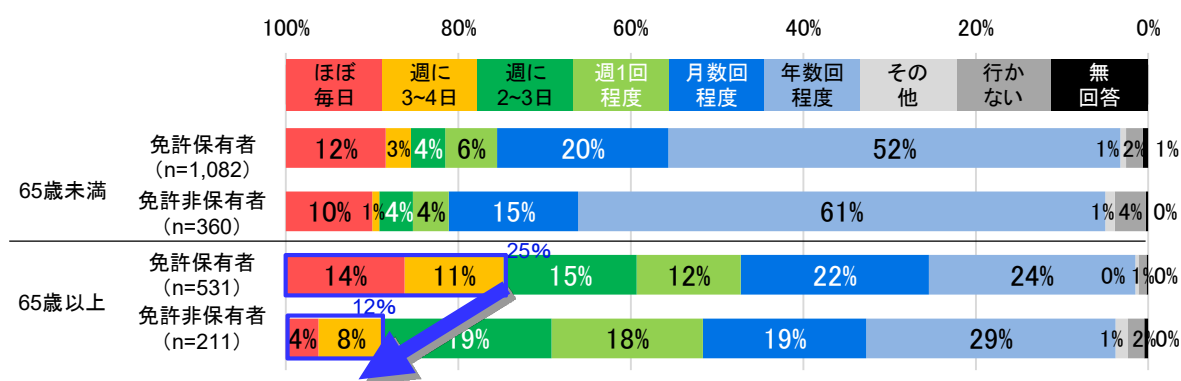
図 1-10 田原地域の主要施設間の高低差

## (2) 拠点への来訪頻度

グリーンホール田原への来訪頻度について、65歳以上の免許保有者は「ほぼ毎日」または「週3～4日程度」以上の割合が約3割であるのに対し、65歳以上の免許非保有者は約1割となっており、免許保有者の方が来訪頻度が高くなっています。

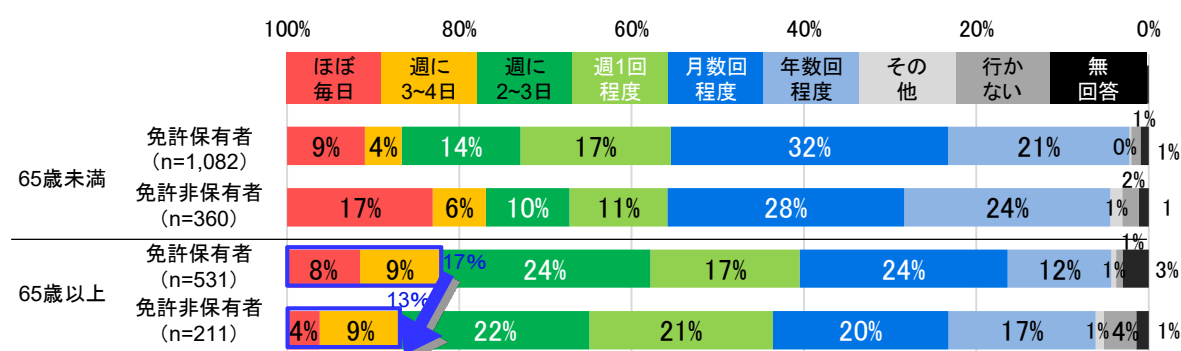
また、田原台センターへの来訪頻度についても、65歳以上の免許保有者は「ほぼ毎日」または「週3～4日程度」以上の割合が約2割であるのに対し、65歳以上の免許非保有者は約1割と、同様の傾向になっています。

(図 1-11、図 1-12)



出典 | 四條畷市田原地域における移動手段に関するアンケート調査(2020年度)

図 1-11 グリーンホール田原への来訪頻度



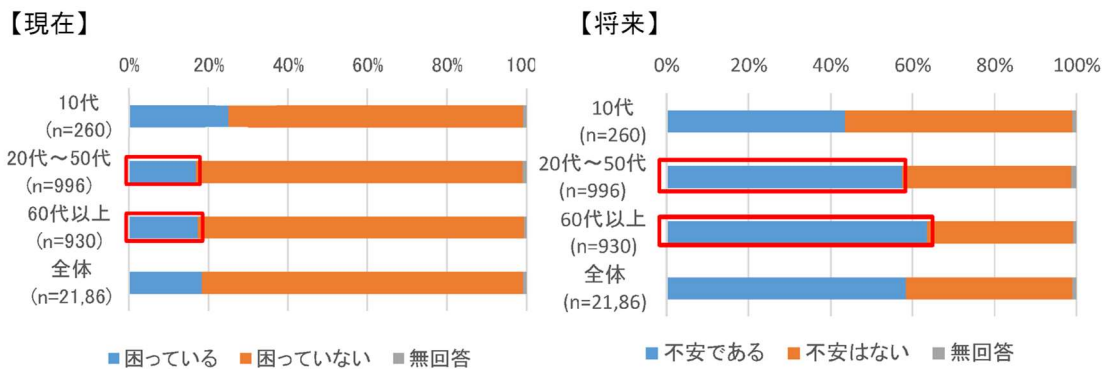
出典 | 四條畷市田原地域における移動手段に関するアンケート調査(2020年度)

図 1-12 田原台センターへの来訪頻度



(3) 地域内の移動に対する不安

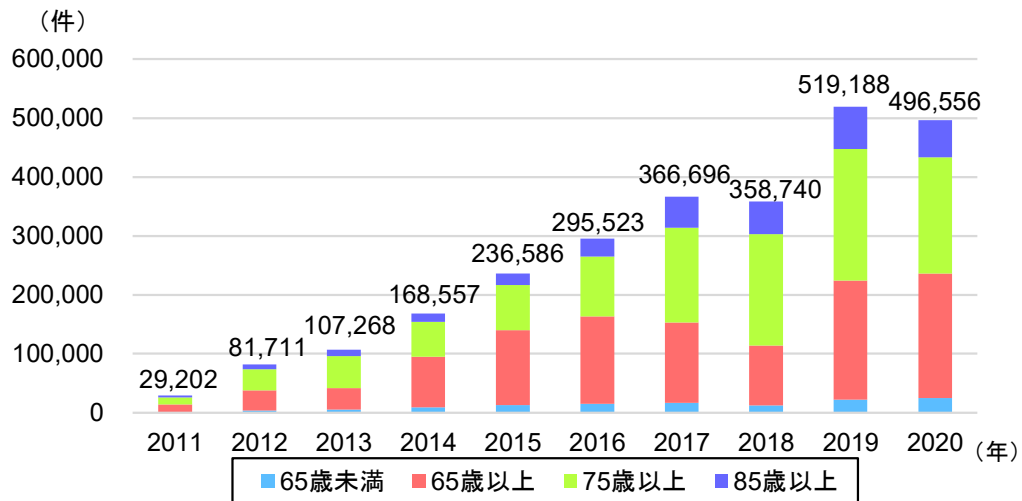
地域内移動に対して、現状で不安を感じている人の割合は、全体の約2割となっています。一方で、将来では全体の約6割となっており、特に20～50代、60代の割合の増加量が大きくなっています。運転免許証の返納者は年々増加傾向にあるため、将来の移動に対する不安が高くなる一因になっていると考えられます。（図 1-13、図 1-14）



出典 | 四條畷市田原地域における移手段に関するアンケート調査(2020年度)

図 1-13 現在及び将来の地域内移動に対する不安

(参考) 運転経歴証明書交付件数の年別推移

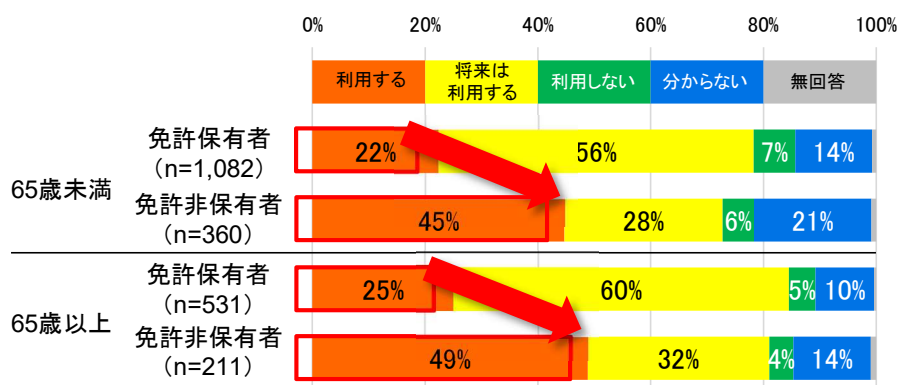


出典 | 令和2年版運転免許統計(警察庁交通局運転免許課)

図 1-14 免許返納件数 (運転経歴証明書交付件数の年別推移)

#### (4) 地域内の自動運転サービスの利用意向

地域内の自動運転サービスの実装について、全年齢において約8割が「（現在もしくは将来）利用する」と意向を示しており、免許保有者と比較して免許非保有者は利用意向を示す割合が大きくなっています。（図1-15）

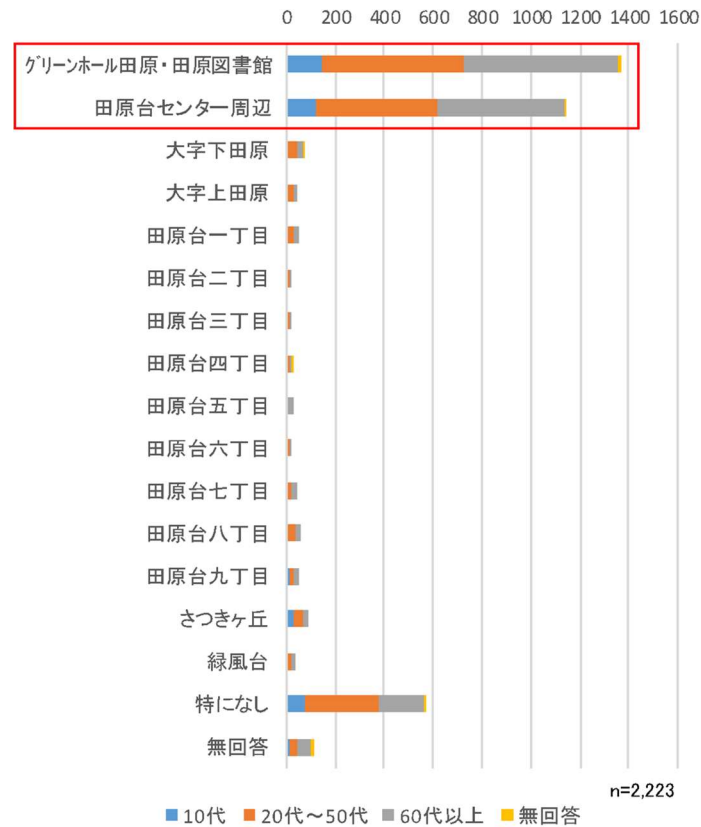


出典 | 四條畷市田原地域における移動手段に関するアンケート調査(2020年度)

図 1-15 地域内の自動運転サービスの利用意向

(5) 地域内の移動ニーズ

田原地域内に新たな自動運転サービスを導入する場合、その自動運転サービスを利用して行きたい場所としては、全体の5割以上が「グリーンホール田原・田原図書館」及び「田原台センター周辺」と回答しており、拠点への移動ニーズが高くなっています。（図 1-16）



出典 | 四條畷市田原地域における移動手段に関するアンケート調査(2020年度)

図 1-16 地域内の自動運転サービスを利用して行きたい場所

## (6) まとめ

- ・ 田原地域は坂道が多く、拠点の間には約 1km の距離と 40m の高低差があり、拠点間の徒歩移動は困難となっています。
- ・ 主要施設への移動について、65 歳以上の免許保有者は、免許非保有者と比べて拠点への移動頻度が高くなっています。一方 65 歳以上の非免許保有者は、拠点への移動頻度が低くなっています。
- ・ また、将来への地域内移動に対して不安を感じている人の割合は全体の約 6 割であり、20 代～60 代が高い割合を占めることから、自動運転サービスの必要性が高まると考えられます。
- ・ 地域内の自動運転サービスについての利用意向は、全年齢で 8 割と高くなっています。
- ・ 地域内の移動ニーズについては、地域の拠点への移動ニーズが高くなっています。

このことから、高齢者をはじめ地域住民の移動を支援するため、拠点間を中心とした地域内の自動運転サービスを提供していく必要があると考えられます。

### 1.3 自動運転サービスの導入に向けた課題と方向性（案）

#### 1.3.1 田原地域をとりまく課題

前項のとおり、田原地域には、人口動態・財政状況・地域外移動・地域内移動についてそれぞれの課題があります。人口減少・高齢化への対応や、民生費の縮減に資する健康寿命延伸に向けた未病対策、自宅付近からバス停までのアクセス手段の確保、拠点間を中心としたきめ細かな自動運転サービスの提供をしていく必要があると考えられます。

#### 1.3.2 新たな自動運転サービスの導入イメージ

##### (1) 新たな自動運転サービスの方向性

上記の課題を踏まえて田原地域における新たな自動運転サービスの方向性を以下の通り検討しました。（図 1-17）

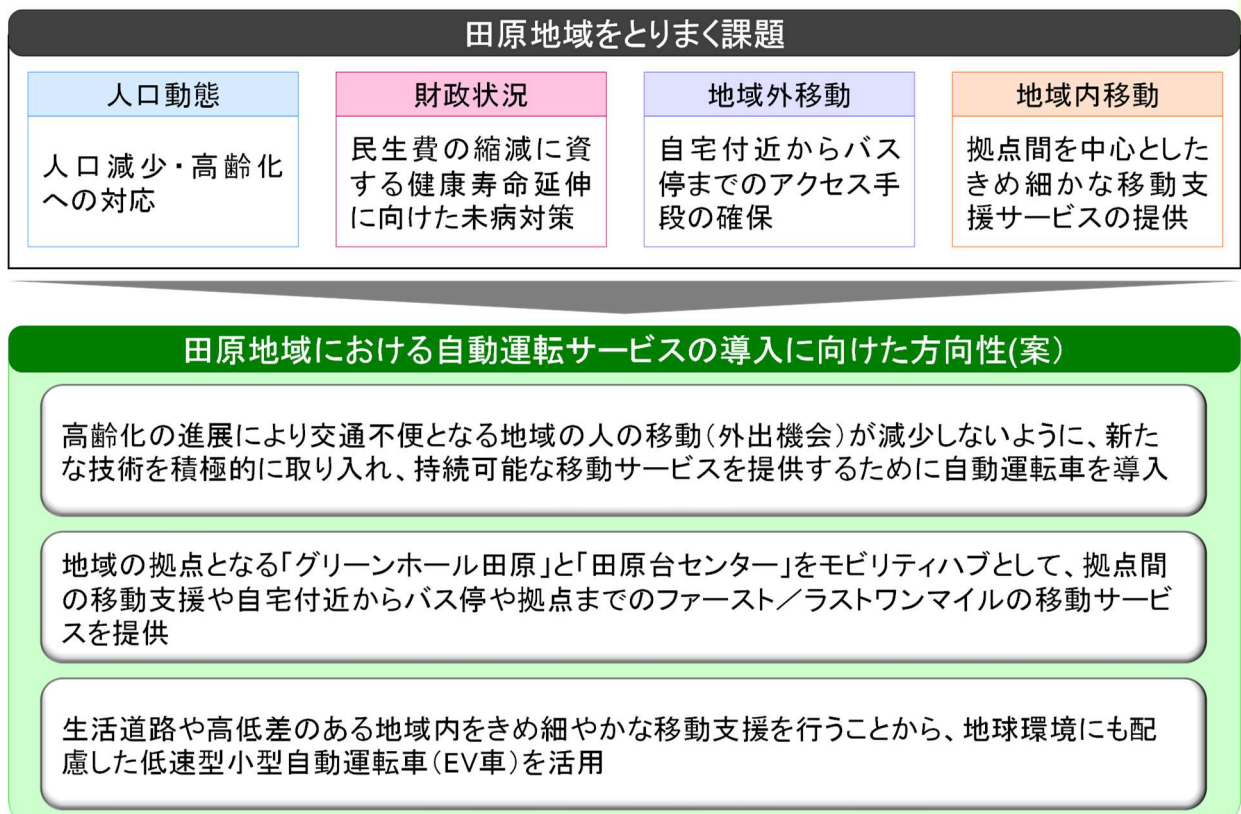


図 1-17 自動運転サービスの導入に向けた課題と方向性（案）

●モビリティハブとは

様々な交通手段が集合し接続する乗り換え拠点のこと。

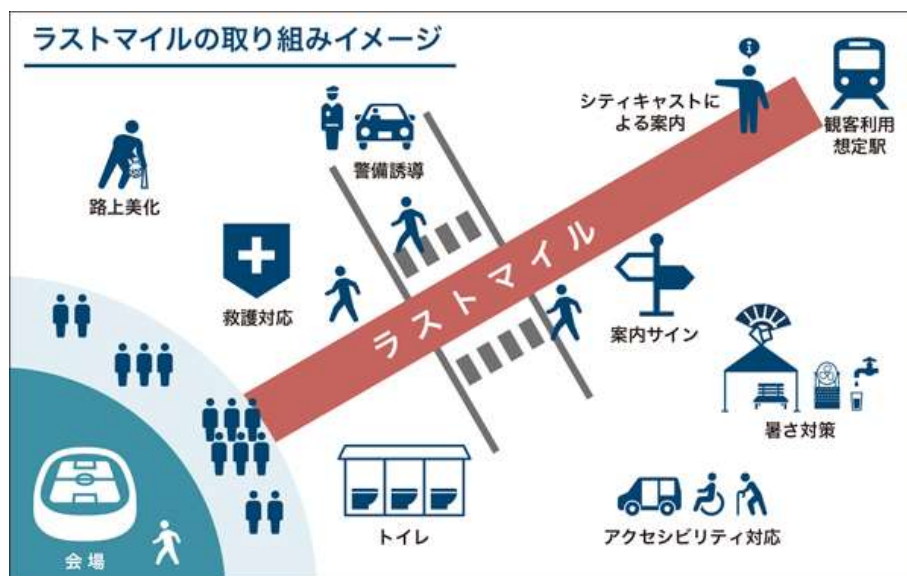


出典 | 2040年、道路の景気が変わる(国土交通省)

図 1-18 モビリティハブイメージ

●ファースト/ラストワンマイルとは

最初の出発地から交通機関の乗降場、もしくは交通機関の乗降場から最終目的地まで移動のこと。



出典 | 東京都目黒区 HP

図 1-19 ラストワンマイルイメージ



● 定時定路線運行とは

決まった時刻に決まったルートを実行する形態。

● デマンド運行とは

利用者からの要望(予約)に応じて実行する形態。

デマンド運行には以下のような実行方式がある。(図 1-21)

実行方式の特徴 (イメージ) [ 自宅 〇 バス停等 ]	
A 定路線型	<p>路線バスやコミュニティバスのように、所定のバス停等で乗降を行うが、予約があった場合のみ運行し、予約がなければ運行しない方式。“空気バス”の解消を図ることができる。</p>
B 迂回ルート・エリアデマンド型	<p>定路線型をベースに、予約に応じて所定のバス停等まで迂回させる実行方式。バス停等まで遠い地域に迂回ルートを設定することにより、公共交通空白地域の解消を図ることができる。</p>
C 自由経路ミーティングポイント型	<p>実行ルートは定めず、予約に応じ所定のバス停等間を最短経路で結ぶ方式。最短経路の選択により所要時間を短縮するとともに、バス停等を多数設置することにより、バス停等までの歩行距離を短縮することができる。一般タクシーとの差別化を図るため、目的施設または発施設を限定する場合が多い。</p>
D 自由経路ドアツードア型	<p>実行ルートやバス停等は設けず、指定エリア内で予約のあったところを巡回するドアツードアのサービスを提供する実行方式。一般タクシーとの差別化を図るため、目的施設または発施設を限定する場合もみられる。</p>

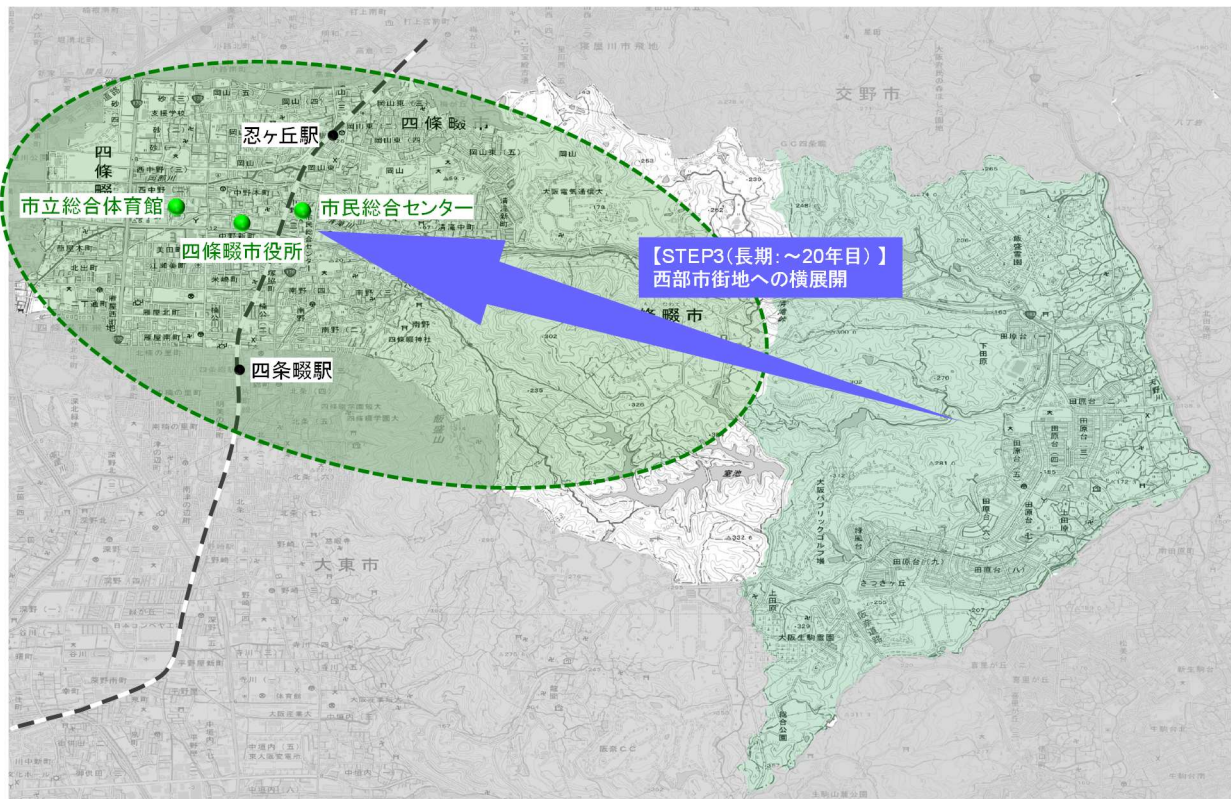
出典: 国土交通省中部運輸局「デマンド型交通の手引き」

図 1-21 デマンド実行方式



(4) 長期目標

長期（～20年目）的には、田原地域での実績を踏まえ、西部市街地への横展開を目指します。公共施設（四條畷市役所、市民総合センター、市民総合体育館等）を拠点として地域内における移動支援が必要な地域に対して、自動運転サービスを検討します。（図 1-22）



出典：地理院地図を加工して作成

図 1-22 新たな自動運転サービスの導入イメージ（長期）



## 第2編 実施計画

---

### 2.1 実験の趣旨と概要

#### 2.1.1 実験の趣旨

内閣府未来技術社会実装事業に選定された内容に基づき、令和3年度には、校庭内における自動運転のデモンストレーション走行・公道での手動走行による乗車体験を実施しました。

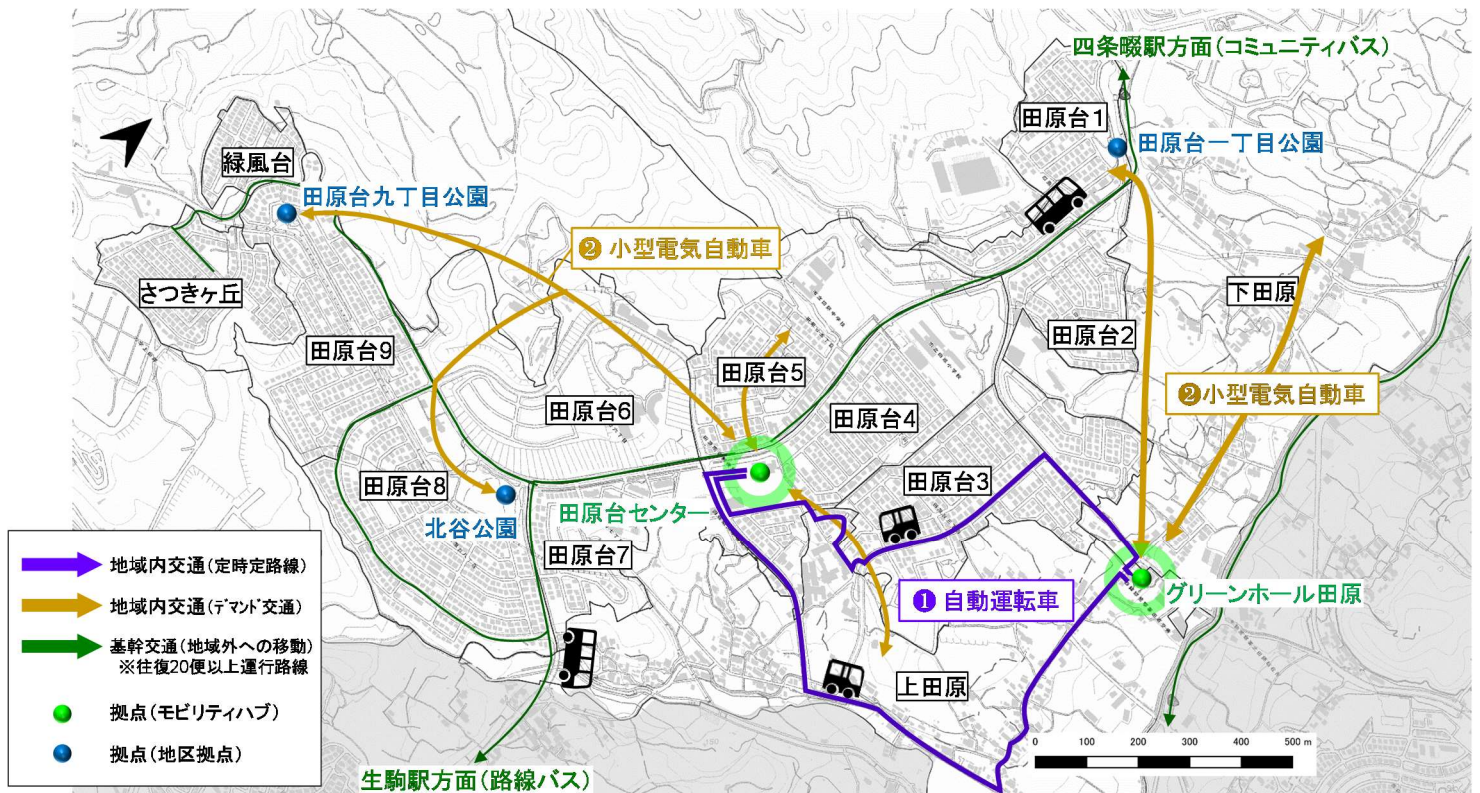
地域課題の解消に向けて前年度の結果及び、地域の意見を踏まえ、自動運転サービスの導入に向けた課題を把握するものです。

#### 2.1.2 実験概要

本実験は上記の実験趣旨を達成するために以下の実施計画に基づき実施します。（表 2-1、図 2-1）

表 2-1 実施計画

四條畷市自動運転実施計画			
概要	田原地域内の地域内移動の支援や地域拠点の賑わい創出をめざして、 ①自動運転車および②小型電気自動車による輸送をおこないます。		
時期	2022 年秋ごろ	場所	四條畷市田原地域
ルート	①グリーンホール田原と田原台センターを結ぶ道路 ②グリーンホール田原または田原台センターと各地区(公園等)を結ぶ道路		
運行形態	①定時定路線運行により、拠点間(グリーンホール田原～田原台センター)の連携強化を図ります。 ②デマンド運行により、自宅付近等からのラストワンマイルの確保を図ります。		
想定利用者	①子ども(保護者)から高齢者※地域外住民の利用も想定 ②子ども(保護者)から高齢者までの歩行・自動車での拠点までの移動が困難となっている住民		



出典 | 地理院地図を加工して作成

図 2-1 実験概要

## 2.2 実験内容

### 2.2.1 自動運転車

#### (1) 実験車両

自律型の自動運転機能付きの電気自動車を1台準備します。乗客定員は2人を想定しています。なお、実験中はドライバー1名に加え、安全に配慮しオペレーター1名を配置します。(図 2-2)

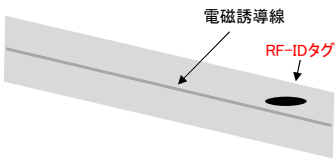
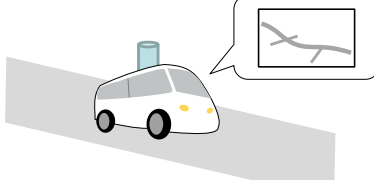
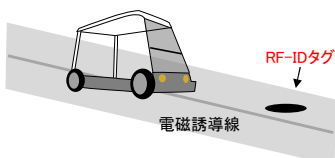
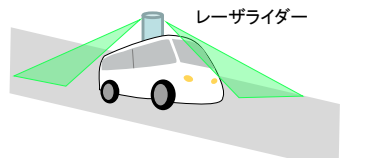
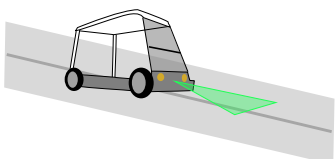
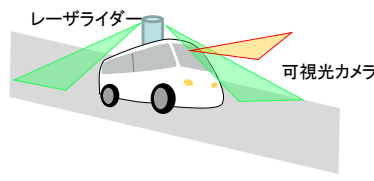


図 2-2 車両イメージ (①自動運転車)

●自律型の自動運転機能とは

事前に計測した高精度3次元地図やカメラやレーダーなど、車に組み込まれたシステムを使い、周囲を認識して走行する自動運転機能。

磁気マーカーや電磁誘導線型のように、道路に埋め込むようなインフラへの施行が必要ない。

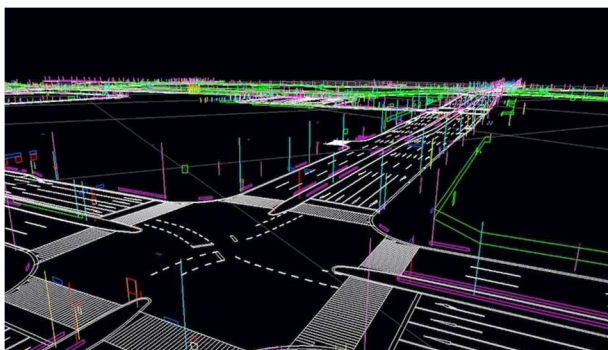
	電磁誘導線型自動運転車	自律型自動運転車
ルートの生成	 <p>・電磁誘導線を引いておく</p>	 <p>・事前走行を行い、ルートの地図情報を生成しておく</p>
自己位置特定	 <p>・道路に埋設したRF-IDタグを読み取り自己位置を特定するとともに、走行、加減速、ウイাকা等を制御</p>	 <p>・事前に生成した高精度3次元地図とレーザライダーデータを照合し走行</p>
周辺環境認識	 <p>・可視光カメラにより前方を監視する</p>	 <p>・レーザライダーにより全周囲の地物を認識 ・信号現示については可視光カメラにより認識</p>

出典 | 一般財団法人：道路新産業開発機構提供資料より作成

図 2-3 自動運転車の仕様

●高精度3次元地図とは

道路の延長や幅員、高さなどの情報を含む高精度な地図情報のこと。自動運転は、あらかじめ作成した高精度な地図情報と自車の位置を組み合わせ、停止線での停止や右折車線への移動等、状況に応じて車の自己位置を特定し、制御を実施する。

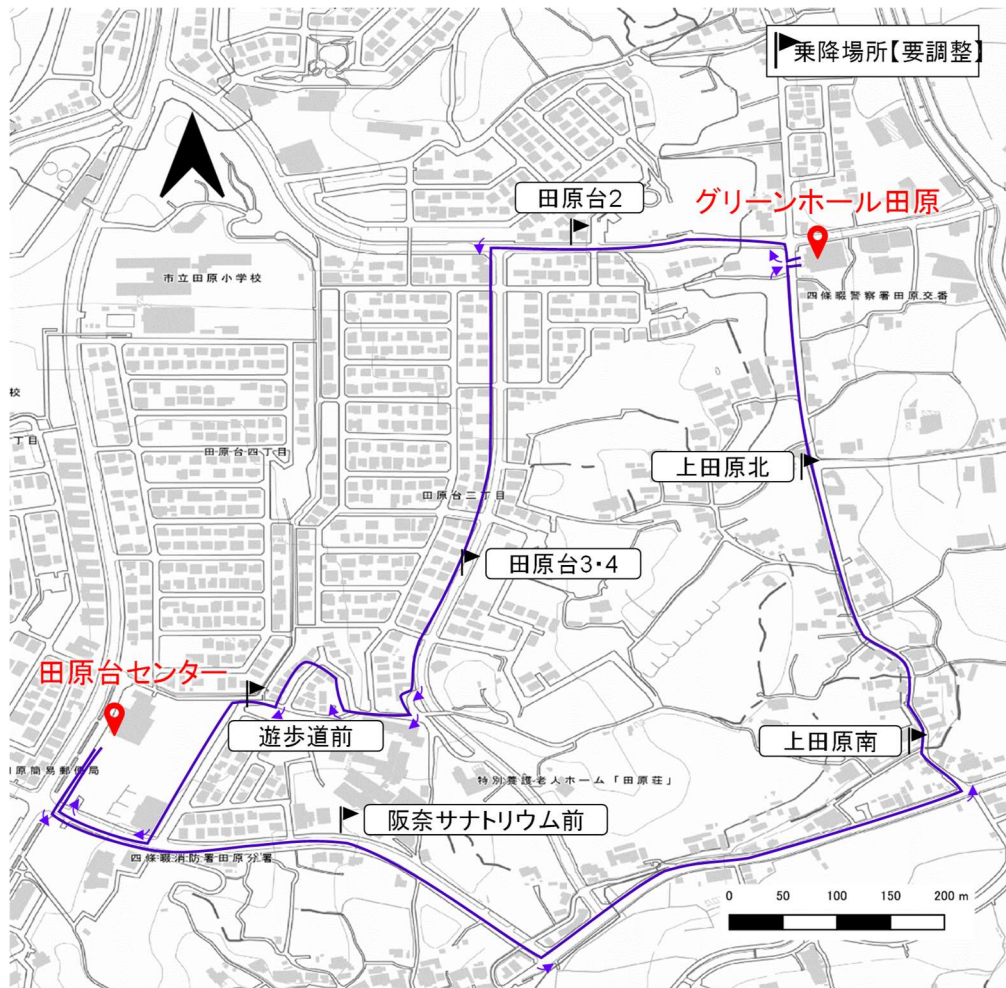


出典 | アイサンテクノロジーHP

図 2-4 高精度3次元地図イメージ

## (2) 運行ルート

運行ルートは、田原地域の拠点となるグリーンホール田原と田原台センターを結ぶ道路を半時計周りに運行します。なお、乗降場所は今後の関係者との調整のうえ決定します。（図 2-5）



出典 | 地理院地図を加工して作成

図 2-5 運行ルート (①自動運転車)

## (3) 運行時間

運行時間は10時から16時まで、1時間に2便（1便目：グリーンホール田原から田原台センターまで、2便目：田原台センターからグリーンホール田原まで）の運行を基本とします。なお、12時台は運行しません。

## 2.2.2 小型電気自動車

### (1) 実験車両

小型電気自動車とします。なお、乗客定員は2～3人または5～6を想定しています。(図 2-6)

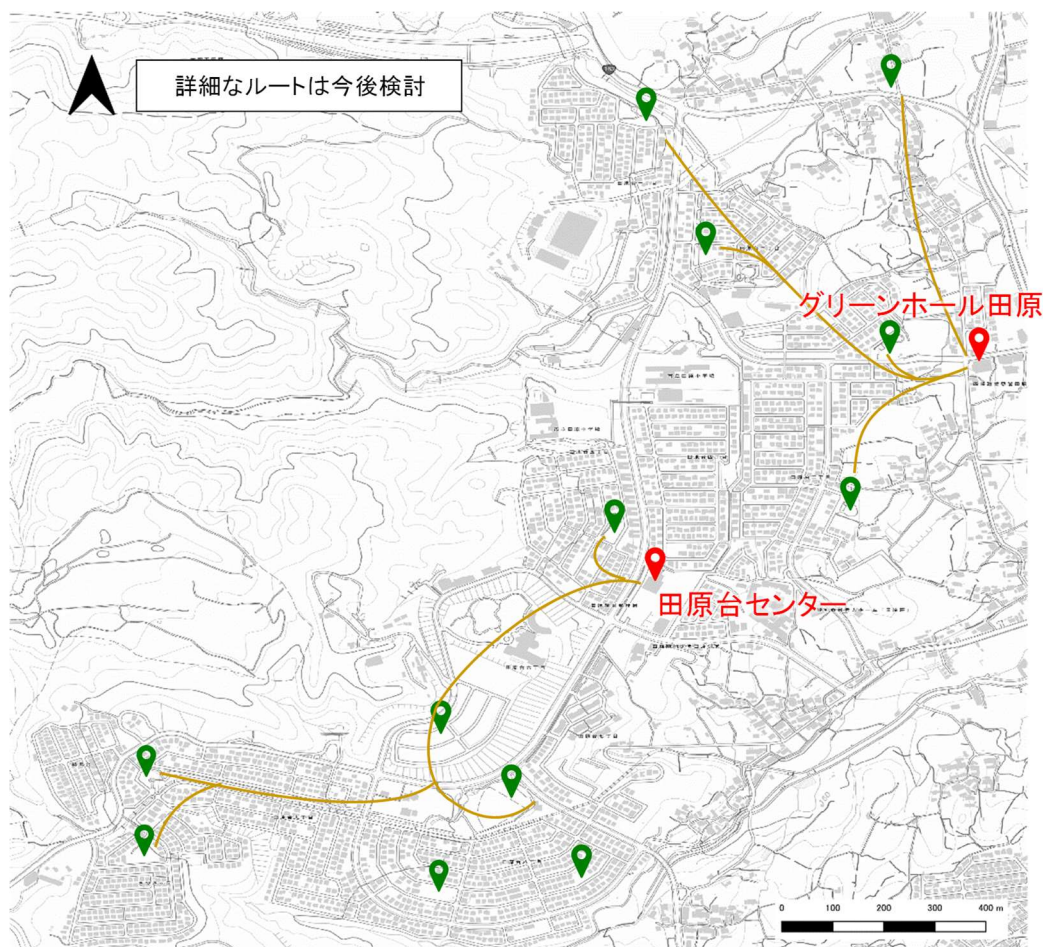


出典 | ヤマハ発動機 HP

図 2-6 車両イメージ (②小型電気自動車)

### (2) 運行ルート

運行ルートは、グリーンホール田原または田原台センターと各地区(公園等)を結ぶ道路とします。なお、詳細なルートは今後の関係者との調整のうえ決定します。(図 2-7)



出典 | 地理院地図を加工して作成

図 2-7 運行ルート (②小型電気自動車)



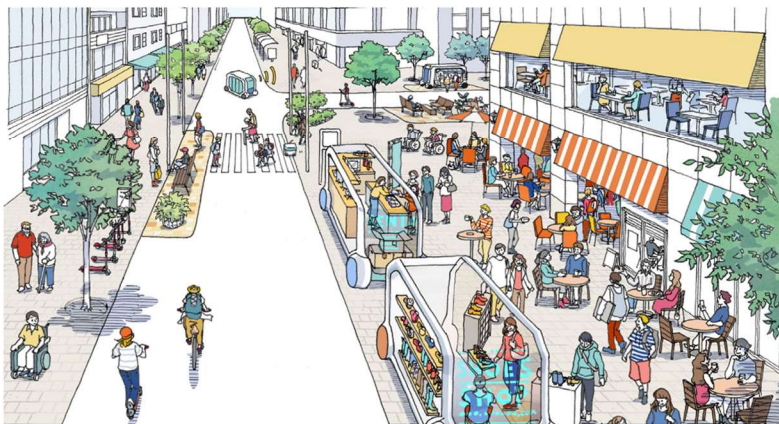
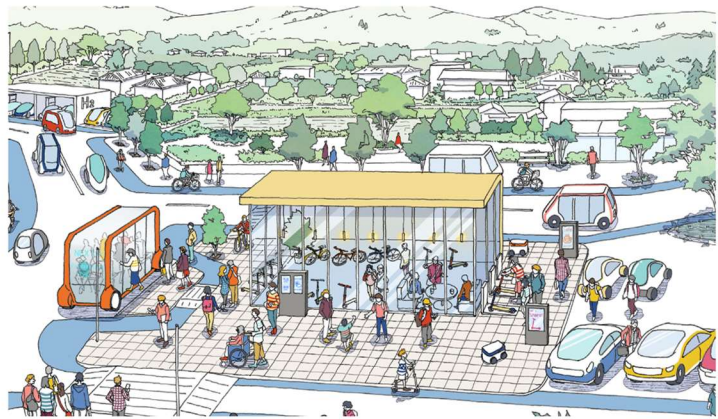
### (3) 運行時間

運行時間は10時から16時まで予約に応じた運行を行います。なお、12時台は運行しません。

### 2.2.3 拠点性の向上

地域内の自動運転サービスの導入と合わせ、様々な交通手段の接続・乗換の場として拠点のモビリティハブ化の可能性の検討を行います。また、移動販売・キッチンカー等のサービスによる拠点の賑わい創出の可能性を検討します。(図 2-8)

様々な交通手段の接続・乗換の場として拠点のモビリティハブ化のイメージ



移動販売・キッチンカーによる拠点の賑わい創出のイメージ

出典 | 2040年、道路の景気が変わる(国土交通省)

図 2-8 モビリティハブのイメージ

### 2.3 実験体制

自動運転サービスは本市が実施主体となり、地域ドライバーや地元団体とともに移動支援サービス等を提供します。また、自動運転車両開発者や地域住民、コンソーシアム参画団体等とも連携し実施します。(表 2-2)

表 2-2 実験実施体制

組織/団体	役割
四條畷市	実施主体（全体統括、実証実験立案、実験結果の評価検証等）
地域ドライバー	実験車両の運転
地元団体/コンソーシアム参画団体等	自動運転サービス実装に向けた連携
自治会等	地域住民の意見のとりまとめ
自動運転車両開発者	自動運転車両の開発・技術協力
コンサルタント会社	技術支援

## 2.4 スケジュール

2022年度は実証実験にむけて、企画や検討、関係機関との協議を進めます。また、実験前と実験後に地域住民への説明を行います。(図 2-9)

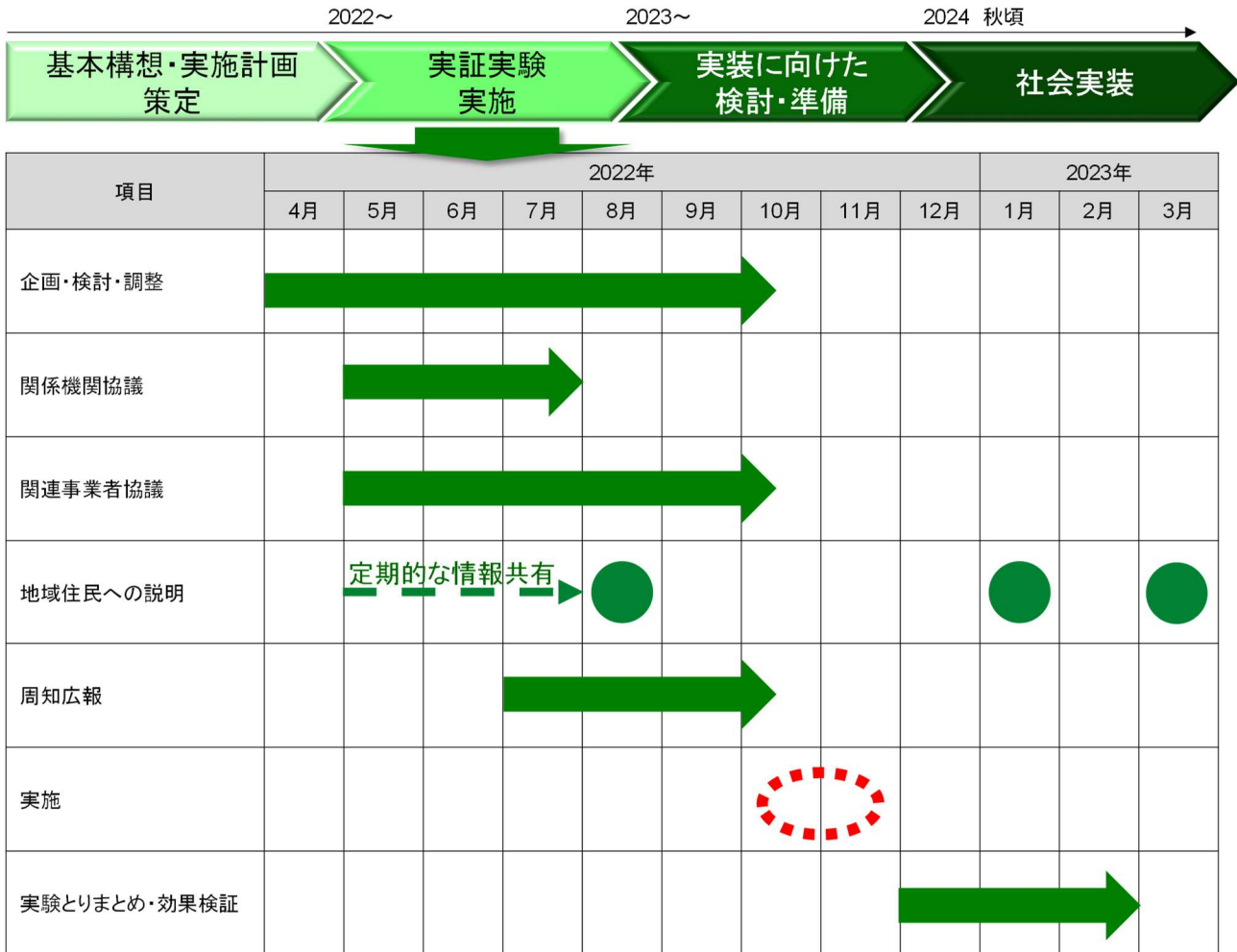


図 2-9 スケジュール

## 2.5 その他

その他、安全管理計画、広報計画、効果検証計画等についても、関係機関との協議や調整を行っていきます。