

# 大阪のスマートモビリティについて

スマートシティ戦略タスクフォース

# 海外と日本の主な先進事例

## 都市部のオンデマンド交通

ロサンゼルス  
via

### 「Via」 ロサンゼルス市の公共交通機関と連携したオンデマンド型乗り合いサービス

- ロサンゼルス市の鉄道駅3カ所を対象に、ファーストワンマイルやラストワンマイルにオンデマンド型乗り合いサービスを活用。
- 乗客は、スマホアプリを通じて座席を予約し、クレジットカードやICカード乗車券のアカウントから決済。
- 同じルートで移動する乗客たちを瞬時にマッチングし、迂回や遅延を最小限にとどめた最適な行程をアレンジする仕組み。



## 観光・インバウンド向けモビリティ

パリ  
シェアバイク

### 「ヴェリブ」 環境対策としてパリ市展開。世界一の規模で、市民の足だけでなく観光旅行者も利用

旅行者の  
市内観光  
の足



市内の  
サイクル  
ポート



- 【規模】** 市内1,700箇所にポート、23,000台以上。  
(300mごとにほぼ1ポートある)
- 【料金】** 1日1.7ユーロ、7日8ユーロ (保証金150ユーロ)  
[1日200円、7日939円 (保証金17,600円)]
- 【運営主体】** パリ市 (J Cシードゥコーに事業委託)
- 【サービス】** クレジットカード決済、多言語対応
- 【特徴】** 有名デザイナーによる車体デザイン

日本  
SVAS

### 「SVAS」 タクシー (デマンド) と路線バス (乗合い) の長所を融合し、AIを屈指した最適配車サービス

- スマートデバイスとクラウドプラットフォームをベースとしたアプリケーションが通信し、AIがリアルタイムに全車両の走行ルートを決定。
- 需要に即した乗合い車両の最適な配車決定を完全自動 (無人) で行うことが可能となる。
- 函館市の「スマートシティはこだてプロジェクト」では、社会実装して運行している。



日本  
観光型MaaS

### 「Izuko」 JR東が伊豆で展開する観光型MaaS デジタルフリーパスにより伊豆の鉄道等が乗り放題



#### ■デジタルフリーパス (2種類)

- ①「デジタルフリーパス・Izukoイースト」: 3,700円  
乗り放題: 伊豆急線全線 + 伊東市内および下田駅周辺路線バス
- ②「デジタルフリーパス・Izukoワイド」: 4,300円  
乗り放題: 伊豆箱根鉄道駿豆線全線、修善寺および下田駅周辺路線バス等  
片道乗車区間: 東海バス (修善寺-河津)、伊豆急線 (河津-伊豆急下田-伊東)

※上記片道乗車区間は何度でも途中下車が可能

#### ■観光施設入場券 (5施設)

- ・小室山観光リフト、下田港内めぐり、下田海中水族館等

# 民間主導による自動化の実証実験事例

- 民間では自動運転や産業ドローンの実証実験が盛ん。大阪においても大商・府・市の取り組みや、大阪産業局の実証実験が始動している。

## 民間中心の取り組み

### ■ 民間主導による自動運転の実証実験（2018年度25か所）



事例の一つ⇒

#### ZMP×日の丸交通@六本木 世界初、自動運転タクシーによるサービス実証



### ■ 産業ドローンの実証実験（2019年10月現在 6か所）



#### 楽天×東京電力×ゼンリン@秩父 3kmのドローンハイウェイでお弁当の空輸に成功！



### ■ 万博見据えた空飛ぶタクシーの実証実験（2019.10@夢洲）



2025年万博会場の夢洲と関空や神戸空港をヘリで結ぶ実証実験。万博での導入を目指し、将来的に新しい身近な交通機関として実用化を目指す。関空から夢洲は約13分、神戸空港には約5分で飛行

## 「大商・府・市」と「大阪産業局」の取り組み

### ■ 『実証事業推進チーム大阪』の取り組み （大阪商工会議所・大阪府・大阪市）

- 2025年大阪・関西万博を見据え、革新的な実証実験を行いやすい環境を整え、大阪で新しいビジネスを生み出す好循環を創り出す、「実証事業都市・大阪」を展開
- スタートアップ、中堅・中小企業から大企業まで、先端技術を活用した実証実験を検討されているユーザーにフィールドを提供（調整）

候補地



### ■ 『公益財団法人 大阪産業局』の取り組み

#### AIDORエキスペリメンテーション 【IoT・ロボットビジネス実証実験支援プログラム】

- IoT・ロボットテクノロジーを活用した製品・サービスの、リアルなサービス環境での実証実験をサポート
- 複合商業施設ATCや大阪・舞洲エリアのスポーツ施設などと連携して、実施内容に合わせて実証実験場所を調整のうえ提供

実施例



# スマートモビリティの3大要素技術

	① アプリ等 	② AIデマンド技術 	③ 自動運転 
効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>利用者とインターフェースの改善</li> <li>決済を含む利便性の向上</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>車両運行の効率化</li> <li>オンデマンド運行の高度化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全性の向上</li> <li>省人化</li> <li>コストの抑制</li> </ul>
課題等	住民ニーズに即して導入検討	長期実験による地域に応じた作り込みが必要	規制と安全が課題

バス			路線バスの自動運転
	A I オンデマンド		縦列走行トラック
	小型で機動性の高いバス（増便やきめ細かな路線網の実現）		
タクシー		A I 需要予測	
	アプリによる配車サービス高度化		ロボタクシー
	相乗りタクシー		
自家用	カーシェアリング		移動サービスを補完する 小型・パーソナルモビリティ
	自家用有償運送		

# ① スマホ等

## 特 性

## 利便性

1. 即時性 ➤ 利用したい時にリアルタイムに予約することができ、キャンセルもその場で可能。
2. 簡易性 ➤ 場所・時間の制約なく、いつでもどこでも手元（スマホ）で操作することができる。
3. 拡張性 ➤ 予約や決済、店舗情報など、様々なサービスの追加も可能。

## モビリティ関係のスマートフォンアプリの例

### 新幹線予約

- ① アプリをダウンロードし、決済方法を指定
- ② 利用時に、日時、乗降者場所、希望する席などを予約。キャンセルもすぐできる
- ③ 登録した支払い方法で決済
- ④ 発券せず、スマートフォンで改札を通過



### タクシー配車

- ① 乗車場所と降車場所を指定
  - ② 配車時間が告知
  - ③ ナビで目的地まで移動
  - ④ クレジット等で決済
- ※ アプリによってサービス内容は異なる



### 運行状況（近接情報）

- ① 運行情報
  - ・ 遅延や事故があれば、運行情報をプッシュ通知
- ② 近接情報
  - ・ 利用駅に近づくバス等の情報をリアルタイムに案内



ショッピング情報も

## ② AIデマンド技術

### 新しいモビリティサービス

#### ■ オンデマンド

- 乗りたいときに、乗りたい交通手段を自由に選べる

#### ■ ダイナミックルート

- 目的地へ、最適ルートで移動可能

#### ■ 乗り合い

- 移動コストをシェアすることで、より安価に

#### ■ 予測最適化

- 渋滞等をリアルタイムに予測し、最適ルートに変更

### AIを使ったテクノロジー

#### ■ 予約と配車の効率化

- 電話やスマートフォンなど、様々なインターフェースでアクセス可能。車両側とオペレーション側にもシステムを導入し、業務を効率化。

#### ■ 需要に合わせた供給

- 乗降する場所や時間を、利用者の希望（需要）に合わせて最適化（複数の利用者の需要に応じて、配車側のルート含めて最適化）

#### ■ 需要を予測

- 天候やイベント情報など、蓄積された利用実績をAIが解析し、需要予測に基づいて、配車場所や配車時間、車両を誘導

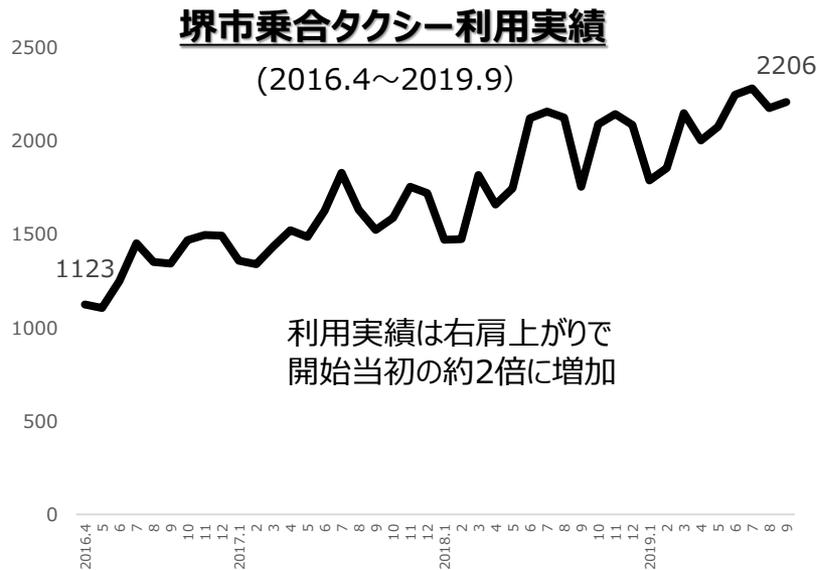
### AIを使った乗合タクシーのイメージ



## ② AIデマンド技術（大阪府内の乗合タクシー導入例）

項目	堺市	河内長野市	河南町
名称	堺市乗合タクシー	くすまる	やまなみタクシー
料金（大人）	1回300円	1回200円	1回100円
運行頻度	5便／日・ルート	18便／日・ルート	4便／日・ルート
ルート数	9ルート	1ルート	2ルート
車両	セダン	ワンボックス	セダン
運行主体	大阪第一交通(株)	大阪第一交通(株)	大阪第一交通(株)

出典：乗合タクシー事例集 第4版（全国ハイヤー・タクシー連合会）ほか



出典：堺市ホームページから事務局作成

### 河内長野市 楠ヶ丘地域乗合タクシー「くすまる」



### 河南町 「やまなみタクシー」



### ③ 自動運転の効果と規制改革

	運転手不足への対応	交通事故の低減	高齢者の移動手段
<b>現在の課題</b>	生産人口減少に伴う運転手の慢性的な不足 雇用人員判断指数 (日銀短観) ①宿泊・飲食 ▲60.0 ②運輸・郵便 ▲43.3 ③建設 ▲41.0 ④情報通信 ▲27.3 ⑤卸・小売 ▲25.3	大阪では年間約150人が交通事故で死亡 交通事故者数(大阪府) 	高齢者の移動手段が減少(免許返納等) 運転免許証自主返納数(大阪府) 
<b>期待される技術</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動隊列走行</li> <li>無人バス・タクシー</li> <li>無人配送</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>運転アシスト機能</li> <li>安全な速度管理</li> <li>車線維持 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ラストワンマイルの自動運転車</li> <li>マイクロモビリティ</li> </ul>
<b>効果</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>運転手の負担軽減、代替え</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>運転者のミスによる事故の防止</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>高齢者の移動手段の確保</li> </ul>

#### 【規制改革】

- 自動運転の実用化に関する制度の検討状況

	検討事項	検討状況
警察庁	<ul style="list-style-type: none"> <li>制限速度、運転免許、事故時の責任等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成27年度より調査検討委員会を設置し制度的課題について検討中</li> <li>平成28年5月に「公道実証実験のためのガイドライン」を公表</li> <li>平成28年度は、限定地域での遠隔型自動運転の公道実証に向けた検討を実施</li> </ul>
国土省・自動車局	車両の安全基準 (国際)	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成27年2月自動操舵に関する国連専門家会議を設置。平成30年の発効を目指し審議中【日独が共同議長】</li> </ul>
	(国内) 自賠責保険	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成28年6月に車内の運転者の操作を必要としない自動運転車両の実証実験条件等を検討するため「自動走行車公道実証ワーキング・グループ」を設置</li> <li>平成29年度中に公道走行のための条件を整備</li> <li>平成28年11月に「自動運転における損害賠償責任に関する研究会」を設置、自動運転車両の事故時における自賠法の扱いについて検討中</li> </ul>
経産省・製造産業局 国土省・自動車局	<ul style="list-style-type: none"> <li>民事上の責任及び社会受容性に関する研究</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動走行ビジネス検討会の下、平成28年10月よりユーザー期待と技術のギャップ、事故時の責任関係を整理し、社会受容性を検証</li> </ul>

# モビリティの進化

①技術の進展に加え、②新たなビジネスモデルと、③規制改革が重要

技術の進展（時間軸）

従来の交通手段

実証が実用へ

2025年頃から

交通事業者



航空機



鉄道



バス



タクシー



貨物車両（物流）



自家用車（マイカー）



自転車

IoTやAIで  
利便性向上

AIオンデマンド（呼出し・配車）



マッチング／シェアリング  
（相乗り・共有）



サブスクリプション（定額制）



シームレス（予約～決済～買物）



etc

+

新たなビジネスモデルと  
規制改革

マイカー自動運転  
パーソナルモビリティ



無人バス



ロボタクシー



自動隊列走行トラック



自動運転ドローン配送



etc

# 各国のモビリティニーズの違い

	米国	欧州	日本
社会ニーズ	<ul style="list-style-type: none"> <li>車中心の社会</li> <li>マイカーから公共交通へシフトするインセンティブが低く、Uberなどのライドヘイリングが普及。</li> <li>大手IT企業やベンチャーが、自動運転などの先端モビリティを積極的に開発・導入。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境意識が高く脱マイカー傾向</li> <li>環境負荷が小さい公共交通やシェアバイク、キックボードの普及が進む。</li> <li>政府が所管（出資）する公共交通事業者が多く、都市型MaaSが浸透。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>鉄道利用が比較的多い</li> <li>諸外国より進む高齢化や、人口減少に伴う運転手不足などが深刻化。ラストワンマイルへの対応が求められる。</li> <li>私鉄各社が発達してきた歴史があり、それぞれが自立的経営</li> </ul>
特徴的なスマートモビリティ	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ライドヘイリング</li> <li>■ カーシェアリング</li> </ul> <p>(ライドヘイリングが普及)</p>  <p>The diagram shows a flow between a 'Driver/Taxi Company' and a 'User'. The driver side includes 'Driver Registration', 'Menu/Order', 'Dispatch Dependence', and 'Information'. The user side includes 'User Registration', 'Dispatch Dependence', and 'Service Fee (per ride/minute)'. The central service is 'Uber' (Smart App) providing 'Transportation Service (from origin to destination)'.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MaaS (共通運賃、定額乗り放題)</li> <li>■ シェアバイク</li> <li>■ EV車</li> </ul> <p>(MaaSが普及)</p>  <p>The diagram shows the 'whim' MaaS platform connecting various services: Bus (HRT), Train (VR Group), Rental Car (Sixt), Taxi (Lahitaksi), and Bike-sharing (City bikes). It notes that it provides various services like route planning, booking, and payment.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 交通ICカードの相互利用</li> <li>■ コミュニティバス</li> <li>■ デマンド交通</li> </ul> <p>(交通系ICカードが普及)</p>  <p>A map of Japan with various IC cards marked in different colors: Kicaca, TOICA, Suica, PASMO, and others, indicating their regional usage.</p>

- 車中心の社会
- 自治体管理の公共交通機関が多い

- 環境中心・脱マイカー
- 政府管理の公共交通機関が多い

- 高齢化・運転手不足が深刻
- 私鉄を中心とした公共交通機関が多い

# 当面着手すべき戦略領域

- 大阪のスマートシティが取り組むべきスマートモビリティは、府内全域の全住民であるが、戦略領域として当面次の領域に着手する。

## 主な対象者

## フィールド

## 主な課題

### 1. 交通弱者 (高齢者等)

#### ① 過疎・中山間地

- 豊能町、能勢町、太子町、河南町、岬町、千早赤阪村

#### ② ニュータウン・団地

- 府内全91地区（32自治体）
- 人口84万人／面積87.7km<sup>2</sup>

- 高齢化による交通手段の選択肢減（運転免許証返納等）
- 路線バス等の公共交通機関の縮小・撤退
- 運転手の不足（特に特殊免許取得者）

### 2. 労働者 (ワーカー)

#### ① 府市の公有地

- 開発地（夢洲／うめきた等）
- 府公園（万博公園等）
- 市公園（大阪城公園等）
- 大学（府大／市大）
- その他（駐車場、浄水場等）

- 産業現場における効率化、生産性向上
- 人手不足の解消
- 産業競争力の強化

### 3. 訪日外国人 インバウンド

#### ① 観光地等

- **都心**：大阪城、USJ、心齋橋、通天閣 等
- **その他**：世界遺産、神社仏閣、アウトレットモール 等

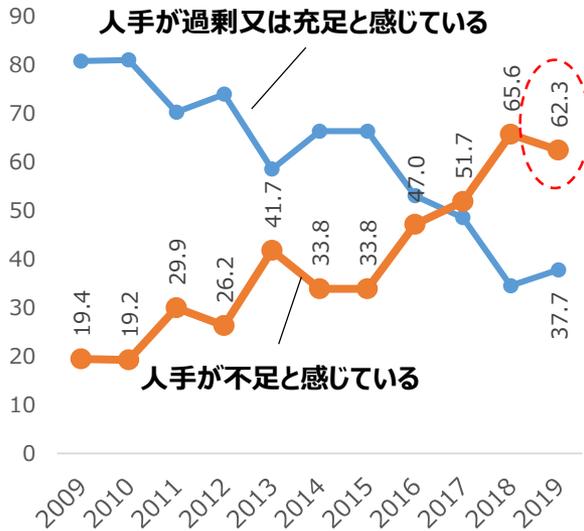
- 目的地への円滑な移動、乗継情報の不足
- 鉄道駅からの二次交通の不足

# 1. 地域公共交通の持続可能性の問題

運輸業では6割超が人手不足

⇒慢性的な運転手不足

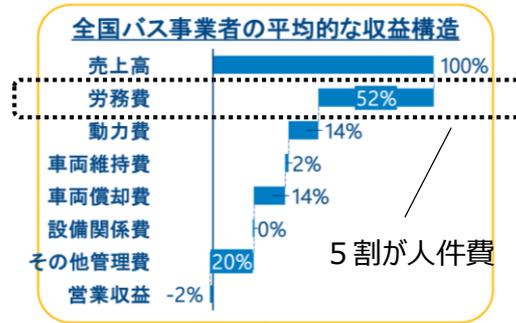
雇用判断状況指数（大阪府の運輸業）



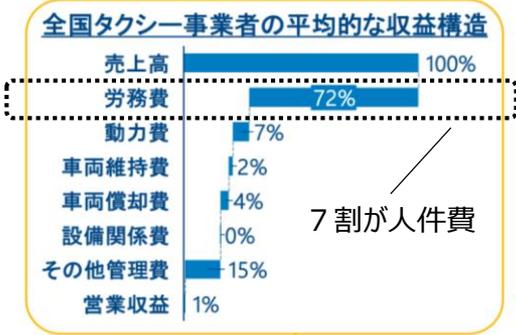
（出典）大阪府産業経済リサーチ&デザインセンター

バス・タクシーの費用の多くは人件費

【バス事業の収支】

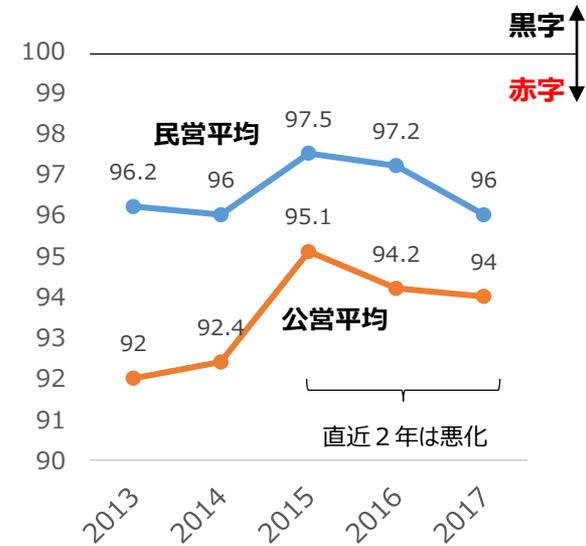


【タクシー事業の収支】



乗合バスはほとんどが赤字

路線バスの経常収支比率【全事業者】



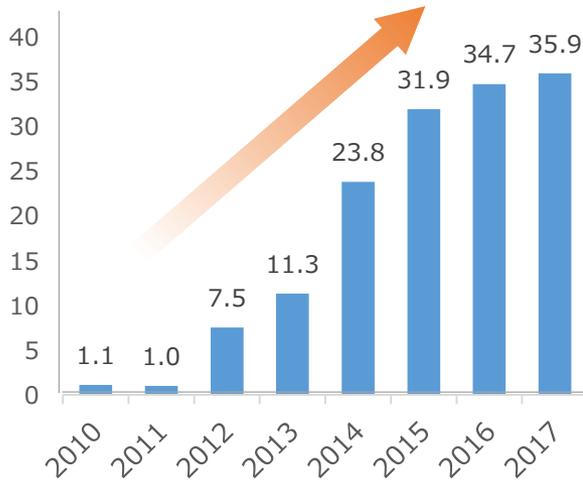
（出典）乗合バス事業の収支状況について（国土交通省）

地域公共交通の維持がますます困難に

# 1. 高齢化に伴う移動課題の増大

## 運転免許証の自主返納が急増

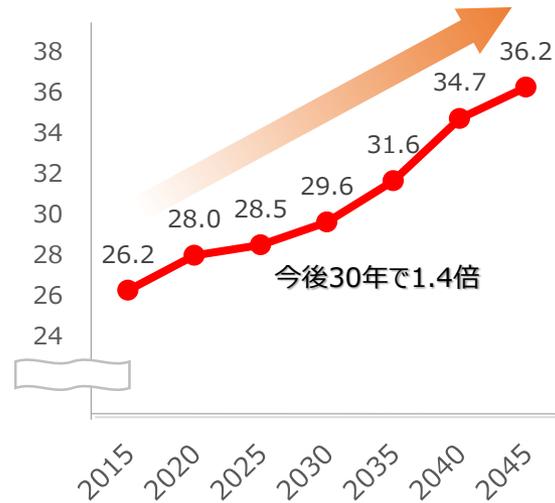
運転免許証自主返納数【大阪府】  
(単位：千件)



(出典) 各年大阪の交通白書 大阪府交通安全協会

## 高齢化率は今後さらに進展

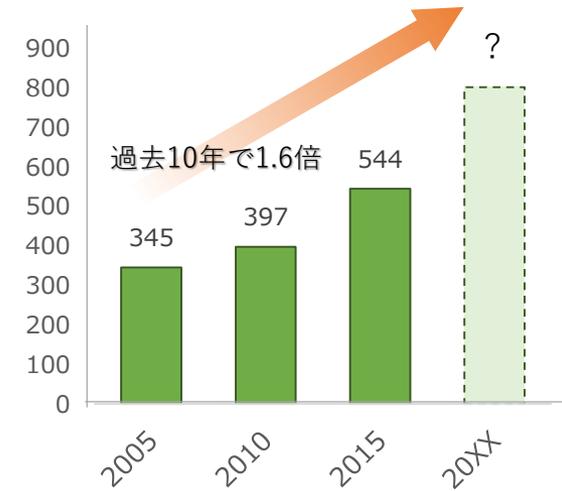
高齢化率の将来推計【大阪府】  
(単位：%)



(出典) 日本の地域別将来推計人口  
国立社会保障・人口問題研究所

## 交通弱者（買物弱者）も増加

高齢者の「買物弱者」の推移【大阪府】  
(単位：千人)



(出典) 食料品アクセス困難人口 農林水産政策研究所

# ラストワンマイル・ファーストワンマイル\* の課題がますます増大する

\* ラストワンマイル、ファーストワンマイル  
・ 鉄道駅から自宅などへの移動の困難を指す場合ラストワンマイル、逆の移動に困難がある場合をファーストワンマイル問題という

# 1. モビリティ技術の進化により、移動課題が解消をめざす

現在

① 過疎・中山間地

## コミュニティバス

- 点在する集落をカバーするのは財政的に困難。  
(不採算で撤退事例も)
- 低コストで利便性の高い公共交通機関のニーズが高い

## オンデマンドタクシー ※いわゆる青ナンバー

- ニーズに応じて配車するため、バスに比べれば効率的だが、一定の需要がなければ維持できない
- 一方で過疎・中山間地にはタクシー会社が無いか規模が小さいため、早朝夜間の配車は難しい

## ライドシェア（自家用有償運送） ※いわゆる白ナンバー

- 過疎・中山間地では運転手の確保が困難なため、タクシー事業者が撤退するケースが多い。
- そこで、比較的余裕のある住民が、活躍の場として相乗り運転手を担う可能性はある

## AIオンデマンド化

- 需要が先細る中で、導入コストと効率化メリットの見極めが必要

## 自動運転化

自動運転化により、運転手不足の解消とコスト抑制が可能

②

ニュータウン

## コミュニティバス

- 一定の利用者が見込まれる
- ただし、高齢化の進展によりバス停まで移動することが困難になっていく（ラストワンマイル問題）

## オンデマンドバス・タクシー

- 自宅前に配車できるため、ラストワンマイル問題が解消できる
- 一方で需要が増え、同時多発的に発生すると、アナログ対応での効率的配車が困難

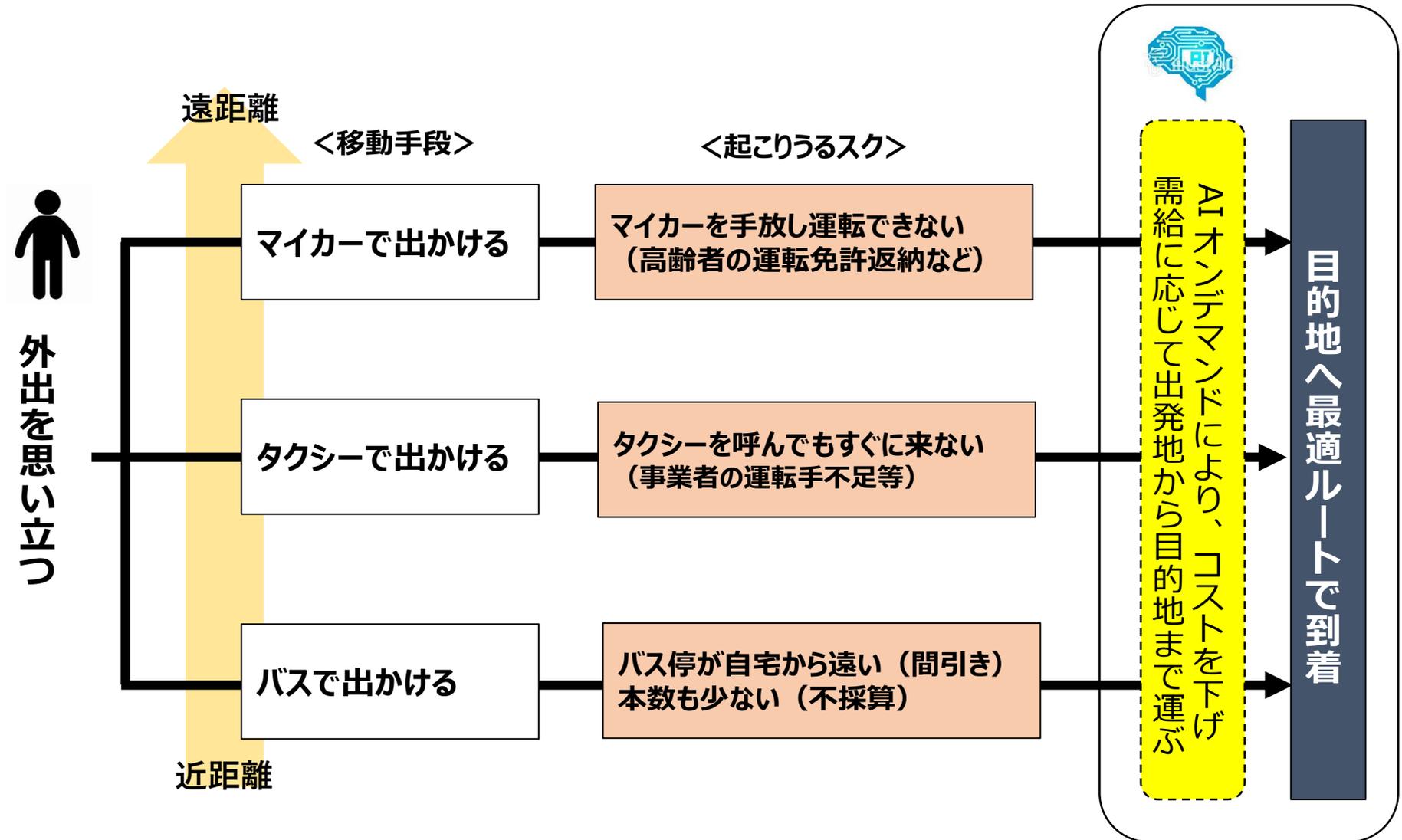
## AIオンデマンド化

- AIが同時多発的に発生する需要を分析し、最適なルートを導き出す。
- 運転手もシステムに指示されたルートを走行すれば済むので、熟練を要しない（ただし運転手不足が課題）
- 予約、決済はスマホアプリで手軽にできる

## 自動運転化

自動運転化により、運転手不足の解消とコスト抑制が可能

# 1. ラストワンマイル問題の解決イメージ



# 河内長野市における自動運転の実証実験

## 理念

### 自動運転実装事業の目的

#### 健康寿命の延伸

外出するきっかけとなり、多世代のコミュニティを高める。

#### 地域経済の活性化

地域に人が集まり、地域住民がまちに出ることにより、買い物や食事、バスに乗るきっかけとなる。

#### 地域の魅力向上

自動運転車両がまちを彩り、多くの人がまちに出て多世代の交流を創出する。

## 使っているテクノロジー

### NTTドコモの「AI運行バス」システム

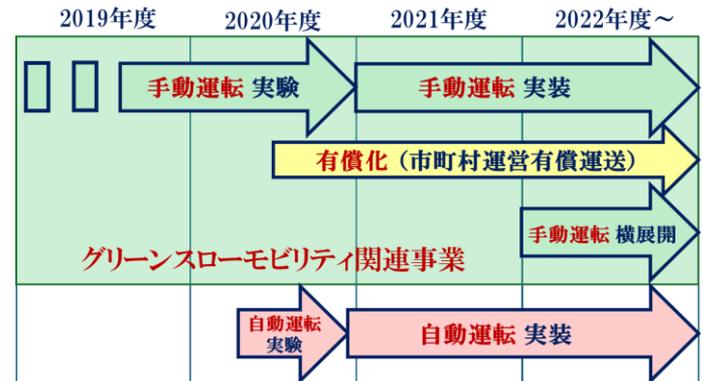


### ヤマハの自動運転カート



自動走行方式	電磁誘導式
乗車定員	7人乗り
最高速度	19km
重量	550kg

## スケジュール（想定）



### <国のプロジェクトにも採択>

■ 近未来技術等社会実装事業  
事業期間：2018～2020年度

■ グリーンスローモビリティ導入実証事業  
事業期間：2019～2021年度

# 1 - ① 過疎・中山間地のモビリティ

## <地域公共交通の取組み>

メニュー	サービス概要	導入自治体
コミュニティバス	交通空白地域・不便地域の解消等を図るため、市町村等が運行するバス（委託も含む）	豊能町、河南町、岬町
福祉バス・タクシー	市町村が福祉事業として運行するバスやタクシー。高齢者や障がい者等、対象者が限定される	豊能町、太子町
公共交通空白地有償運送	交通空白地において、交通事業者による対応が困難な場合に限り可能な、NPO法人等による自家用車を使用した有償運送	能勢町
乗合タクシー	過疎地域等において利用者ニーズに応じて柔軟に運行されるデマンド型の交通。予約することが必要	豊能町、河南町

## <過疎・中山間地の課題>

- 高齢化の進展によりマイカーの運転ができなくなるなど（運転免許証自主返納等）、交通手段の選択肢が限られてくる
- 運転手不足により、路線バスやタクシーは事業を縮小する（本数を減らす）か、撤退するなどの事態がおきている。
- そもそも自宅から路線バスのバス停が遠い場合が多い

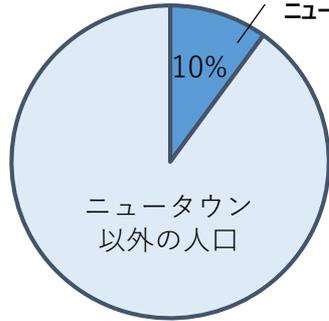
注) ここでは「人口減少率が3割を超える町村」を『過疎・中山間地』と定義。府内では、能勢町、豊能町、太子町、河南町、岬町、千早赤阪村の6町村が該当。

# 1 - ② ニュータウンの課題

## <ニュータウン91地区の全体像>

### 人口規模

大阪府の人口（882万人）

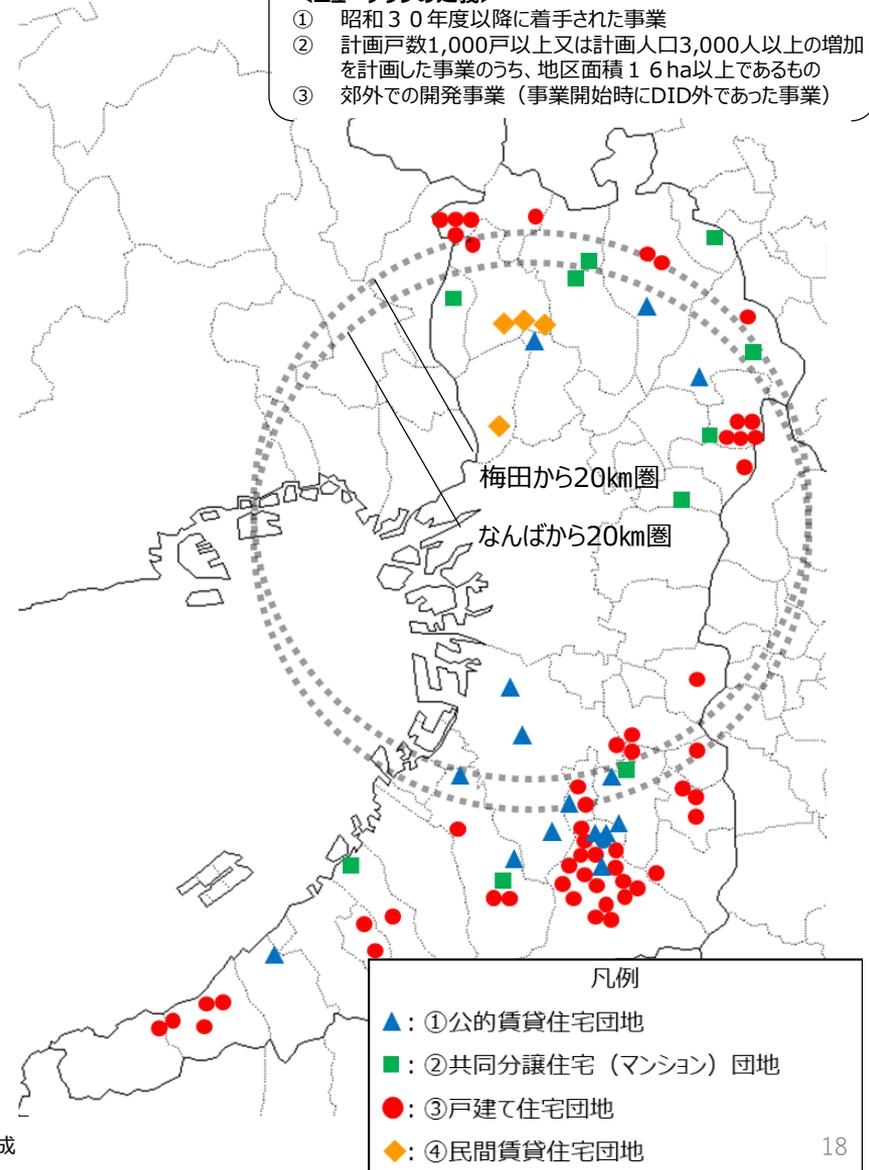


ニュータウンの人口84万人

大阪府の人口の  
約10%を占める

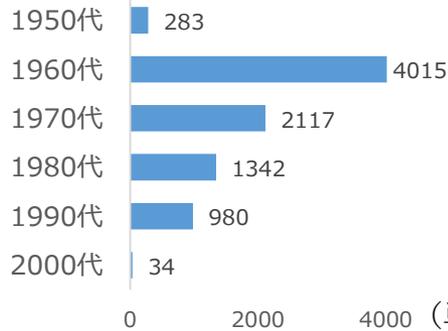
■ 大阪では郊外の丘陵部を中心に多くのニュータウンが開発されてきた。

- <ニュータウンの定義>
- 昭和30年度以降に着手された事業
  - 計画戸数1,000戸以上又は計画人口3,000人以上の増加を計画した事業のうち、地区面積16ha以上であるもの
  - 郊外での開発事業（事業開始時にDID外であった事業）



### 街の高齢化

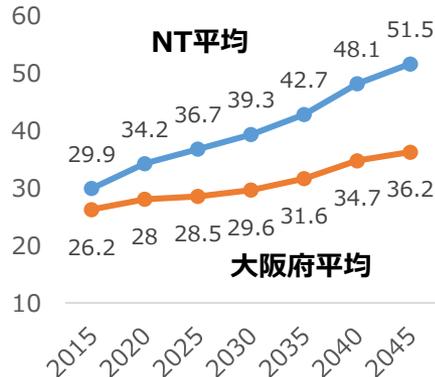
ニュータウンの年代別開発面積



整備から60年が  
経過し老朽化

### 人の高齢化

高齢化率の将来推計



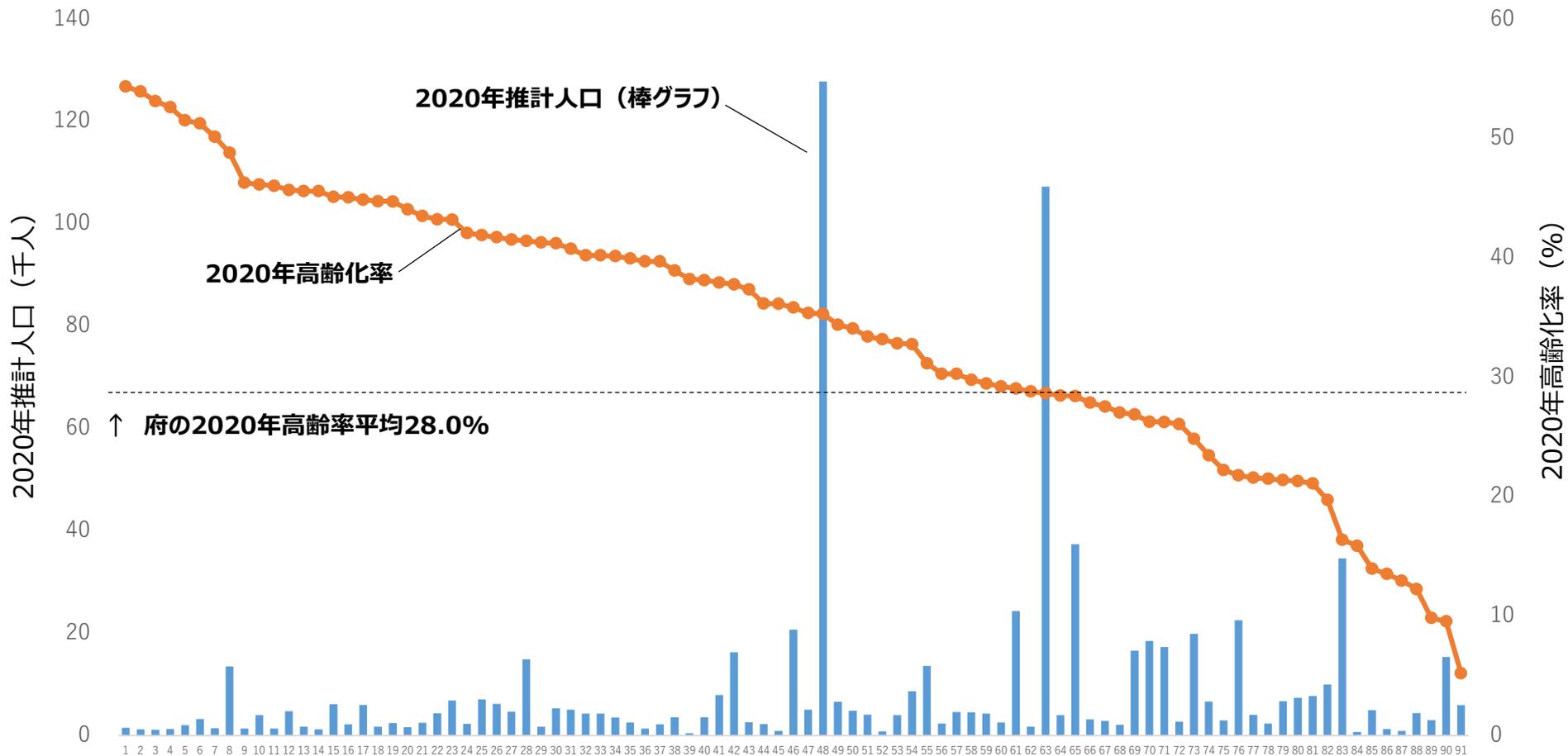
大阪府の平均より  
15.3ポイント高い

(出典) 全国のニュータウンリスト 2018年度作成  
(国土交通省) から事務局作成

# 1 - ② ニュータウンの課題 <高齢化の全体像>

91地区あるニュータウンのうち、65地区（71%）は府の高齢化率平均を超える

【 大阪府平均28.0% < ニュータウン平均34.2% 】

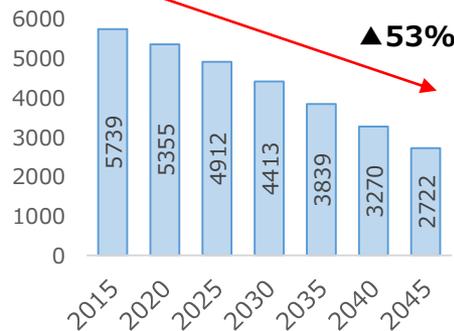
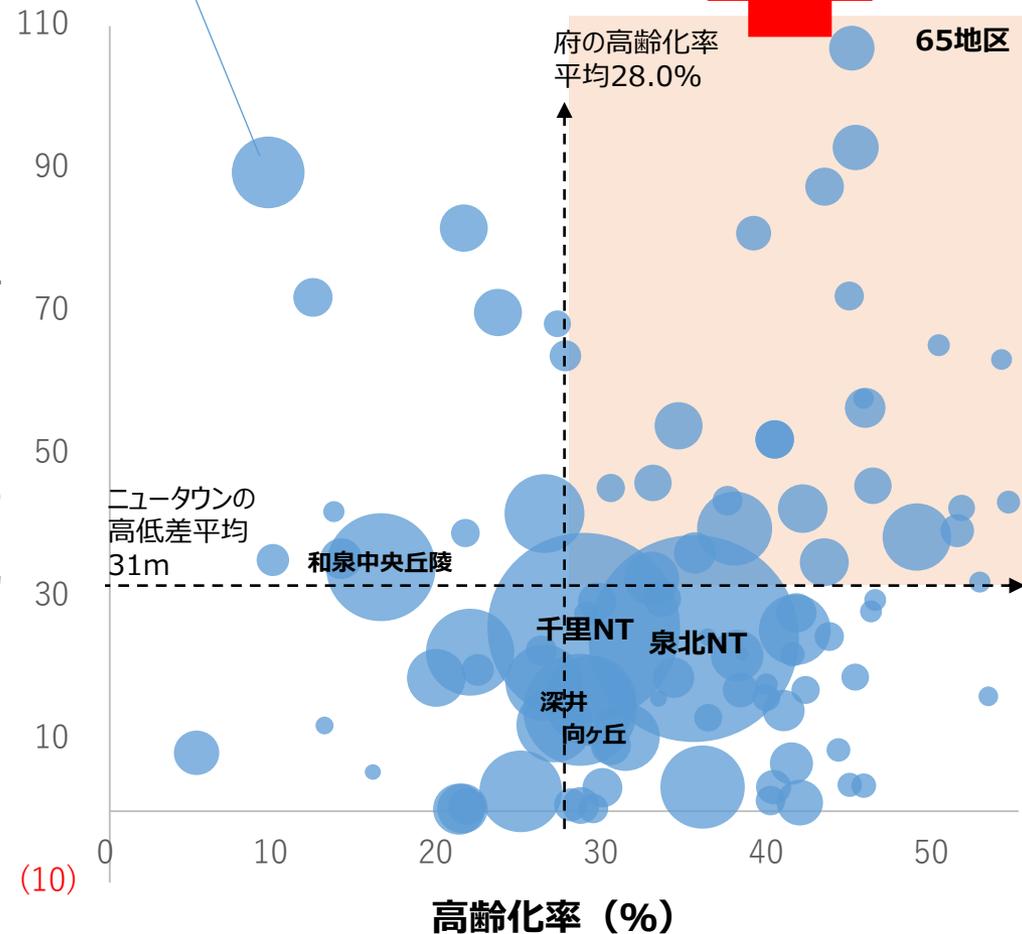


# 1 - ② ニュータウンの課題 <輻輳する課題～高齢化／高低差（坂）／高低差>

[高齢化率が高く、坂が多いゾーン]

事例1 人口減少（大阪南部のNT）

円の大きさは人口規模



- ✓ 空家が増加
- ✓ コミュニティが縮小
- ✓ 治安リスクが増大
- ✓ 店舗が撤退

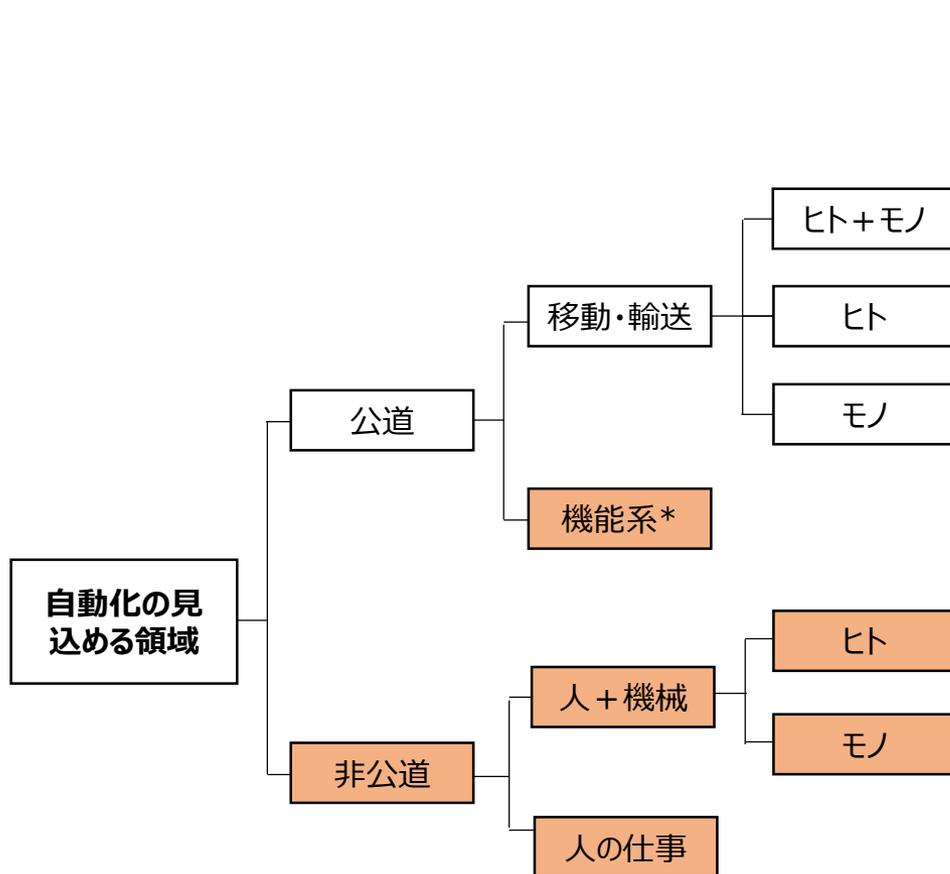
事例2 高低差（大阪北部のNT）

最寄駅からの最大高低差  
143m（ビルの36階に相当）



- ✓ 高齢化に伴い  
外出が更に困難に

## 2. 産業現場における自動運転化が見込める領域（現状）



モビリティと稼働場所

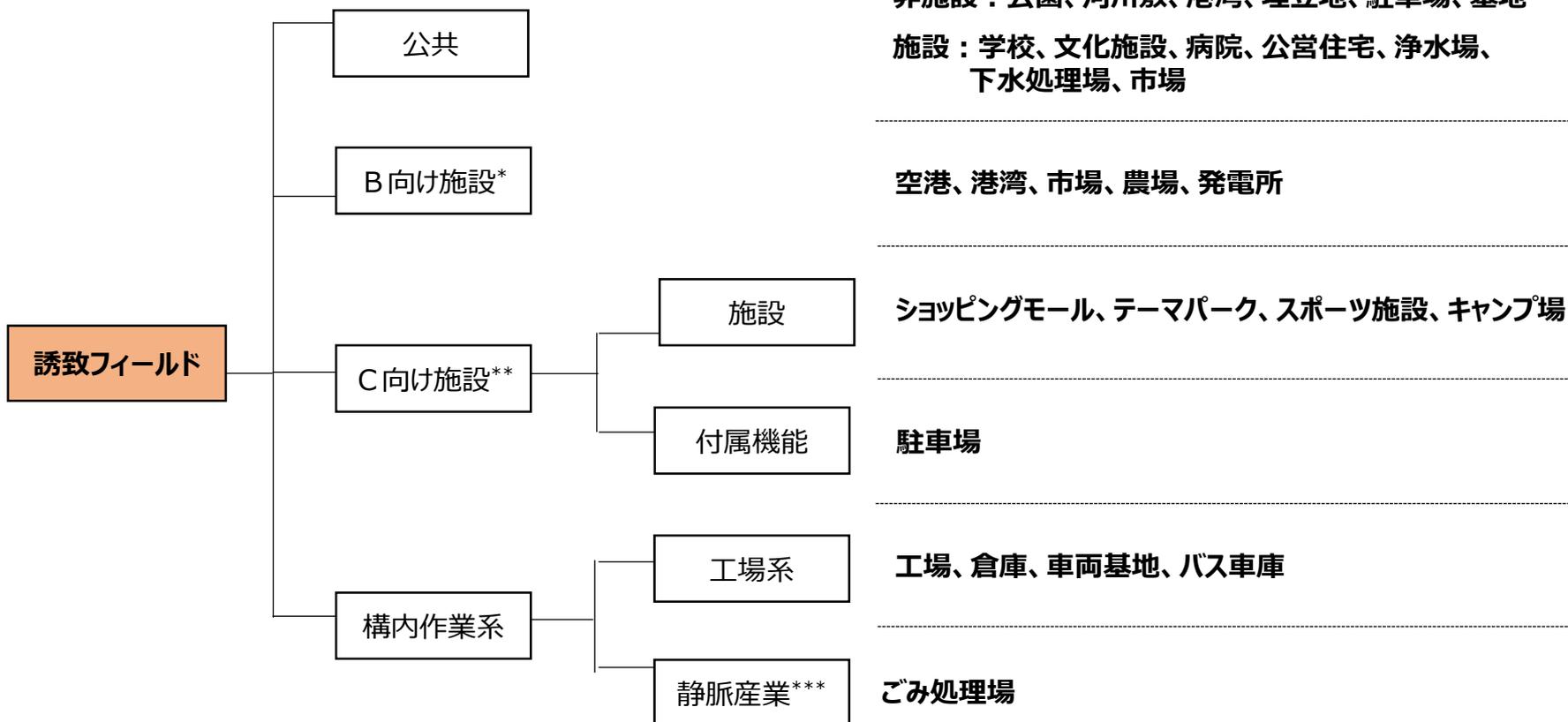
What	Where
飛行機、鉄道	-----
バス、タクシー、自家用車	一般道、高速道、農道、林道
トラック、バイク便	
消防車、救急車、ごみ収集車 作業用軽トラック	ごみ処理場、浄水場
トレイン、ゴルフカート	公園、病院、テーマパーク
フォークリフト、ターレー ドローン	港湾、工場、倉庫、建設現場
パトロールロボット	ホテル、テナントビル、駐車場 学校、病院、

新領域

注) 網掛けは新たなニーズが見込める領域

## 2. 産業現場における自動運転化が見込める領域（実証実験フィールド）

### 誘致が見込めるフィールド



\* B向け施設：ビジネス向け施設

\*\* C向け施設：消費者向け施設

\*\*\* 静脈産業：ごみ、産業廃棄物などの回収と再利用をはかる産業

## 2. 自動運転モビリティの種類と用途（自動車以外）

種類	車両外観	用途・特徴
無人配送車	 A white autonomous delivery vehicle with a yellow cargo box on top, designed for indoor use in factories or warehouses.	人間が運転操作を行わなくとも自動で走行できる搬送車。主に工場内などを走行。電磁誘導式や光学誘導式などがある。
自動運転トラクター	 A red tractor with a modern, compact design, equipped with sensors for autonomous operation in agricultural settings.	スマート農業の担い手。搭乗状態での自動操舵、有人監視下での自動化・無人化、遠隔監視による完全無人化など技術に段階が存在する。
産業用小型無人車両	 A small, black, four-wheeled autonomous vehicle with a boxy body, used for industrial tasks like spraying or transport in rugged terrain.	GPSを搭載し自動走行する。人間が行うには困難であり、ケガのリスクもある山間部の急傾斜等で農薬噴霧などを行う。
宅配ロボット	 A red, rounded autonomous delivery robot with a white front panel and a camera lens, designed for outdoor delivery of packages.	GPS等で位置を認識し、地図データに沿って自動走行。車体に取り付けたカメラやセンサーで障害物を検知しながら、指定された場所まで荷物を届ける。
自動運転バイク	 A sleek, modern motorcycle with a futuristic design, featuring sensors and AI for autonomous riding.	AI制御により転倒しないため、事故等のリスクを軽減できる。将来的にはバイク便などへの応用も考えられる。
無人ドローン	 A white quadcopter drone with a yellow cargo box attached to its underside, used for aerial delivery and inspection.	空撮カメラによるインフラ等の点検や災害時の情報把握等の利用のほか、遠隔地への商品配送や、農薬散布など、用途は幅広い。

## 2 - ① 実証実験フィールドの候補地

種別	大阪府	大阪市	その他フィールドイメージ
公園・施設	万博公園、服部緑地、久宝寺緑地 寝屋川公園、大泉公園 等	大阪城公園、天王寺公園、鶴見緑地、難波宮公園 等	ATC、舞洲ヘリポート
河川区域	石川、神崎川、 等	道頓堀川、大川（桜ノ宮公園、中之島公園） 等	
港湾	堺泉北港	大阪港	
上下水道施設	下水処理場	浄水場、下水処理場	
大学	府立大学 （中百舌鳥、羽曳野等）	市立大学 （杉本町、阿倍野等）	大阪大学、各私立大学
埋立地 開発地	彩都、箕面森町、りんくうタウン 等	夢洲、舞洲、森之宮 等	うめきた2期
空港			関西国際空港 大阪国際空港
駐車場	茨木地下駐車場、江坂立体駐車場、新石切駐車場	新大阪駐車場、大阪駅前駐車場、長堀バス駐車場 等	

# 公民連携によるスピーディーな産業実装

- 大阪のスマートシティは社会課題に対応するサービスを、速やかに社会実装することを重視
- 移動課題と企業のテクノロジーをマッチングさせ、実証実験に留まらない技術開発を後押し

