

令和2年度
第2回 都市交通における自動運転技術の
活用方策に関する検討会

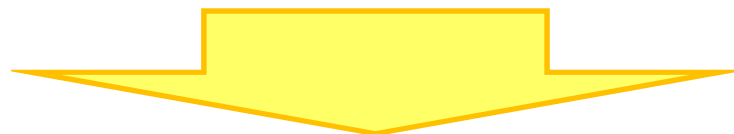
国土交通省 都市局
令和3年3月18日

令和2年度の検討内容

令和2年度は、令和元年度の検討を踏まえ、駅前広場をはじめとする「交通結節点」に焦点を当て、その段階的な整備方策等について更なる具体化を検討する。

その際、技術開発及びその実装、関連する施設整備のそれぞれの進展の時間軸が異なることを踏まえて考える必要がある。

また、まちづくりにおける自動運転等の新技術の活用方策の検討においては、コンパクト・プラス・ネットワークの推進やスマートシティの実現に向けて、都市全体のQoL向上のために新技術をどのように活用するかの検討も必要となる。



【検討内容】

1. 将来像の実現に向けた交通結節点の段階的な整備方策に関する検討

①自動運転関連技術の動向整理、自動運転関係者へのヒアリングの実施

②段階的な整備シナリオの検討

③空間配置等の検討 **今回検討**

2. QoLを高める自動運転とICTを活用したサービスの組み合わせ・高度化に関する検討

①「1. ①自動運転関連技術の動向整理、自動運転関係者へのヒアリング」から求められる都市の将来像の検討 **今回検討**

②交通サービスとその他のサービスの組み合わせ等の目指すべき施策の方向性の検討

1. 将来像の実現に向けた交通結節点の 段階的な整備方策に関する検討

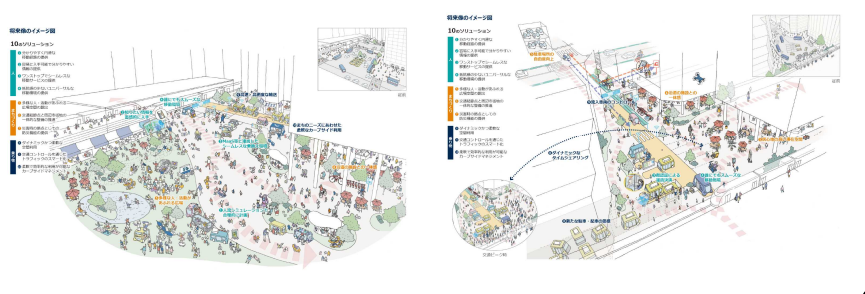
段階的な整備方策に関する検討フロー

- ・昨年度整理した駅前広場の将来ビジョンを実現するための段階的な整備方策について下記のフローに沿って検討する。

① 将来ビジョン（昨年度成果）

（賑わいタイプ）

（移動タイプ）



② 関連技術の動向整理

- （1）自動運転技術の普及に関する既往研究等の整理
- （2）段階整備の検討に関する前提条件の整理

あわせて自動運転関係者ヒアリングを実施

- ・データ通信関連企業
- ・車両関連企業
- ・駐車場関連企業
- ・自治体 等

今回検討

③ 段階整備のパターンの検討

- （1）検討対象とする駅前広場
- （2）駅前広場空間の導入機能
- （3）駅前広場空間の配置方針
- （4）将来（自動運転混在期）における都市像の想定
- （5）空間配置の考え方

④ 段階的な整備方策の検討

- （1）短中期的に取り組む施策の検討

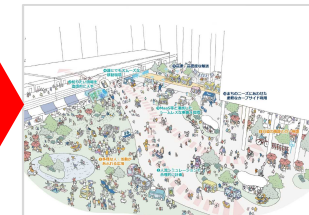
（現状・短期）

（中期）

（長期）



?



③段階整備のパターンの検討

- (1) 検討対象とする駅前広場
- (2) 駅前広場空間の導入機能
- (3) 駅前広場空間の配置方針
- (4) 将来(自動運転混在期)における都市像の想定
- (5) 空間配置の考え方


(1) 検討対象とする駅前広場

- 駅前広場のありかについては、都市規模や周辺の土地利用状況、上位計画における位置づけ等、地域の特性を踏まえて、優先すべき内容を整理して設定することが必要である。
- 本検討においては、空間にゆとりがあり自動運転の取組が先行する地方部ではなく、**物理的な空間の拡張が難しい都市部の駅前広場のありか**を示すことを目的に、**大都市近郊～地方拠点都市レベルにおける賑わいタイプ（商業・業務中心）と移動タイプ（住居中心）の駅前を想定する。**

・上位計画の位置づけによる駅分類例


『拠点市街地』
魅力があふれにぎわう交流拠点

- ・多様な交流を生み出す高次都市機能の集積
- ・良質な都市基盤を活かした質の高い居住環境

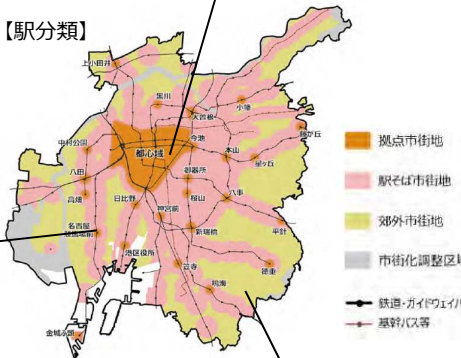


『駅そば市街地』
快適で利便性の高い居住環境

- ・公共交通網を軸とした、歩いて暮らせる快適な居住環境
- ・既存ストックの有効活用や更新による現状の人口水準の維持




【駅分類】



- 拠点市街地
- 駅そば市街地
- 郊外市街地
- 市街化調整区域
- 鉄道・ガイウェイバス
- 基幹バス等

『郊外市街地』
「ゆとり」と「おおい」のある居住環境

- ・空間的な「ゆとり」と自然豊かな「おおい」のある居住環境
- ・人口減少がすすむ中でも良質で持続的な居住環境の維持



出典：名古屋市立地適性化計画

・都市規模や周辺の土地利用状況別の駅分類例

	小規模	地方拠点都市	大都市近郊	大都市中心部	
住居系		生活駅		移動タイプ (住居中心)	
商業系		地方 拠点駅	大都市 近郊 中心駅		大規模 ターミ ナル駅
業務系					

主に通勤通学利用者が大半を占める駅

賑わいタイプ
(商業・業務
中心)

地方都市のなかで**比較的乗降者数や乗り換え者数が多い、交通の拠点**となっている駅
例) 小田原駅、高崎駅、姫路駅等

都市圏のなかで乗降者数や乗り換え者数が比較的多く、通勤通学だけではなく、**昼間の買い物等の来街者も多い駅**
例) さいたま新都心駅、立川駅、新大阪駅等

複数の路線が集中するために、乗換客や乗降客が多く、駅ビルや駅周辺の利用者も多い駅
例) 新宿駅、品川駅、大阪駅等

出典：国土交通省総合政策局「だれもが利用しやすい、利便性・快適性の高い駅等の交通ターミナルのあり方に関する調査報告書」(H14)より作成

(1) 検討対象とする駅前広場

- 駅前広場の整備にあたっては、駅まち空間再構築事例集（R2年7月）にも触れられている通り、駅前広場隣接街区、周辺市街地とも連携を図りながら機能の導入を図る。
- 本検討においては駅前広場を中心に、一部隣接地区や周辺市街地も含んで検討を行う。

・ 空間の分類の整理

駅前広場

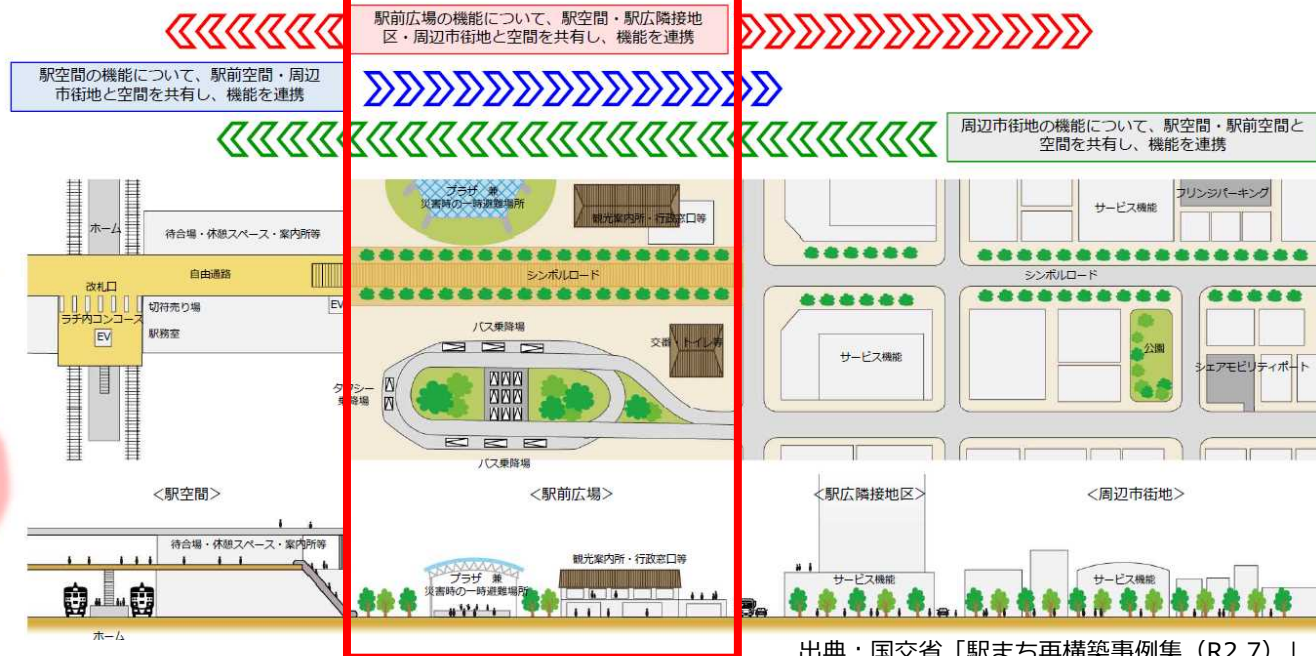
駅まち空間と周辺市街地における一般的な機能配置について

機能	空間	駅空間		駅前空間		周辺市街地
		改札内	改札外	駅前広場	駅広隣接地区	
交通空間	【1】 交通結節機能	ラチ内コンコース ホーム・昇降施設・ 駅務室・機械室 等	ラチ外コンコース 自由通路 駅務室 機械室 等	バス乗降（路線バス・高速バス・観光バス等） タクシー乗降・一般車乗降・ライドシェア乗降 駐車施設（自動車、自転車） 乗換のための歩行者空間 等	駐車場 駐輪場 等	サイクルポート シェアモビリティポート フリッジパーキング 等
	【2】 交流機能 防災機能	待合場 等	待合場 休憩スペース 等	人々の滞留スペース・プラザ・ 災害時の一時避難場所 等	公開空地 共用部 等	公園 避難所・一時滞在施設 等
市街地拠点機能	【3】 都市環境形成機能	地域性や象徴性のある 駅舎 等	地域性や象徴性のある 駅舎 等	親水空間（噴水・水盤等） シンボル施設（モニュメント等） グリーンインフラ（シンボルツリー・芝生等） 等	公開空地 共用部 等	緑のネットワーク（街路樹・緑道等） シンボルロード 等
	【4】 サービス機能 （商業機能や住居機能、 サービス機能も含む）	トイレ 通信（Wi-Fi） 等	切符売り場 案内所 通信（Wi-Fi） 等	通信（Wi-Fi、公衆電話） 交番・トイレ 行政窓口・観光案内所 等	商業・業務 住宅 等	図書館・公民館・地域交流施設・役所・文化ホール・ 福祉施設・郵便局・物産店・創業支援施設・ 観光支援施設 等

駅まち空間とは？

駅や駅前広場と一体的に空間の活用や機能の配置を検討すべき区域

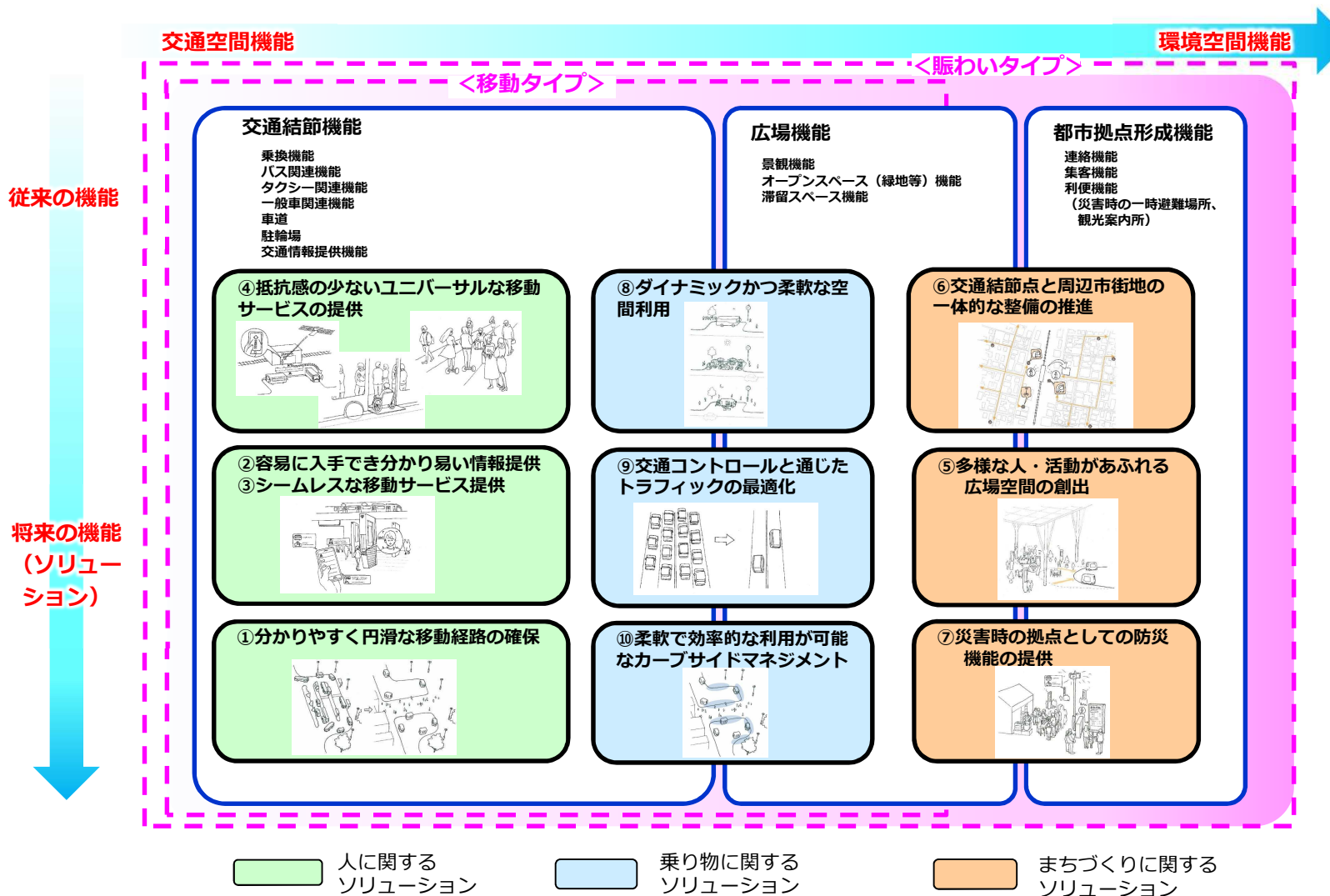
駅空間	鉄道事業者所有・占用地
駅前空間 駅前広場 駅広隣接地区	駅空間に隣接する公共用地 駅広等に隣接する開発敷地等



(2) 駅前広場空間の導入機能

- 将来の駅前広場空間に求められる導入機能等を示す。（※将来のソリューションについてはR元年度第1回研究会より）
- 賑わいタイプ（商業・業務中心）においては、都市拠点形成にかかる機能確保のため、より多くの環境空間が求められる。

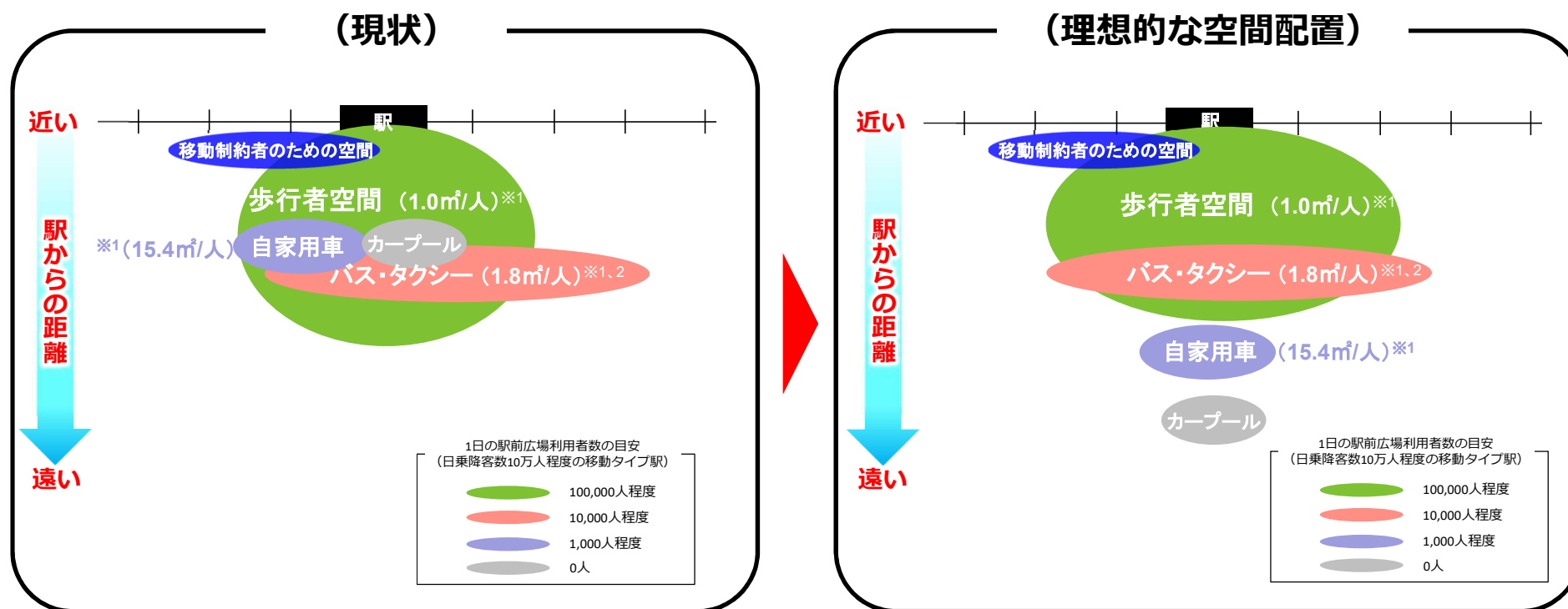
・ 駅前広場に求められる機能



(3) 駅前広場空間の配置方針

- 限られた駅前広場空間を効率的に活用するために、**駅利用者が多く、一人当たり占有面積の小さい交通モードの空間から駅の近傍に配置していくのが理想。**
- 自動運転の普及にあわせ段階的に対応しながら、理想的な空間配置に近づけていく。

・駅前広場空間の配置方針



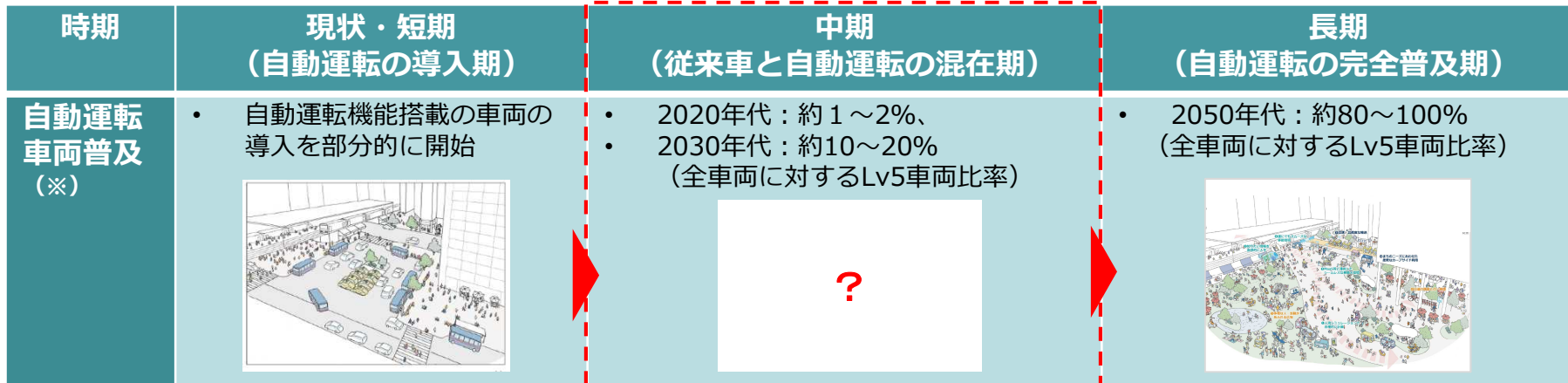
※1 利用者1人当たり占有面積「駅前広場計画指針（建設省監修）」の施設原単位、平均乗車人数より算出

※2 バスの値

(4) 将来(自動運転混在期)における都市像の想定

■ 過年度の検討※、既往文献や関係者ヒアリングの結果を踏まえ、中期（混在期）での自動運転に関連する都市像等を想定。
 ※H29年度 第2回都市交通における自動運転技術の活用方策に関する検討会（資料3）等

■ 自動運転の普及プロセス



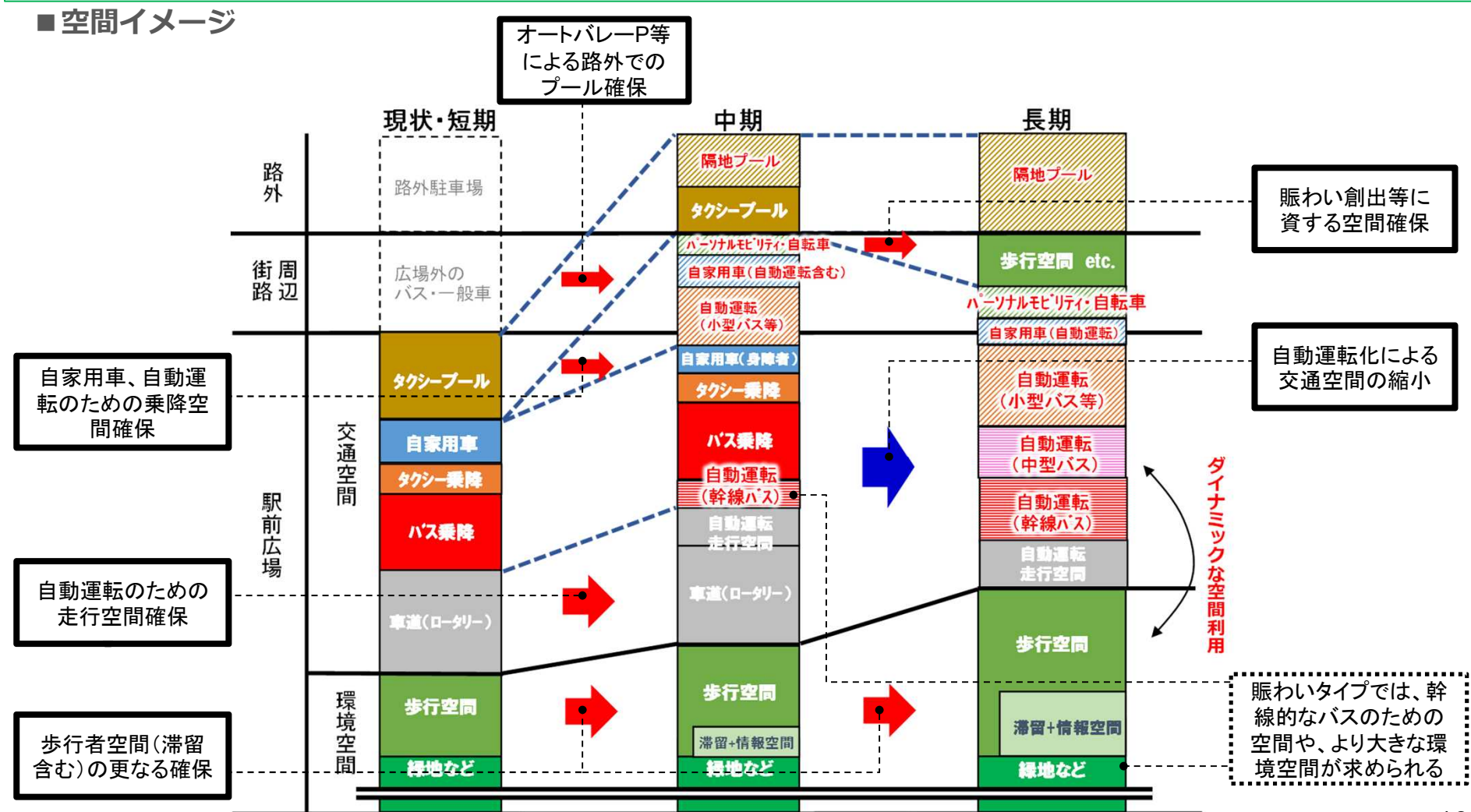
※ 国土交通省社会資本整備審議会第73回基本政策部会資料(R2年2月)より

■ 中期（混在期）における都市像等

都市像	自動運転像	モビリティ像	交通施設像
<ul style="list-style-type: none"> ●コンパクトプラスネットワークの都市構造を推進、引き続き駅は人の集まる拠点 ●自動運転車の利用増大により、走行台キロは増加傾向が予想されるが、プライシングによる交通需要コントロールが可能で、通過交通など駅前広場周辺の道路への不要な車両の流入がない状況 	<ul style="list-style-type: none"> ●駅前広場へのアクセス道路は自動運転車両の走行が可能な状況 ●駅前広場内においても自動運転車両と非自動運転車両が存在 ●中期では自動運転走行区間の歩道と車道は分離 ●自動運転の普及が進むと車間距離が縮小(交通容量の拡大) 	<ul style="list-style-type: none"> ●走行台キロの増加を抑制するため、バス等の公共交通は引き続き存続 ●自動運転の普及が進み、基幹路線は除き、バスの車両サイズの小型化が進む ●駅端末交通手段として自転車とともにパーソナルモビリティ(座位型/立位型/ハンドル有無)の普及が進む 	<ul style="list-style-type: none"> ●自走式の路外駐車場では、オートバレーパーキングが実装される ●街なかの乗降スポットの整備

(5) 段階的な空間配置の考え方

- 中期（混在期）では、歩行者空間の拡張を図り、タクシープール、自家用車乗降等を周辺空間で確保するとともに、広場内の交通空間の一部を自動運転の専用空間へ転換することが必要になると想定。
- 長期では、自動運転技術の進展により、交通空間のコンパクト化や、**ダイナミックな空間利用**により、広場内や周辺空間において環境空間への転換が進む。



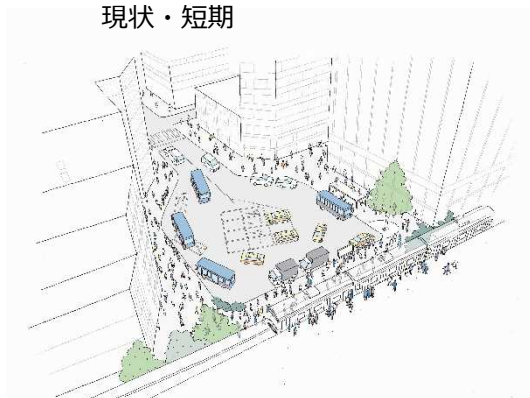
④段階的な整備方策の検討

段階的な整備方策の検討～移動タイプの駅前広場～

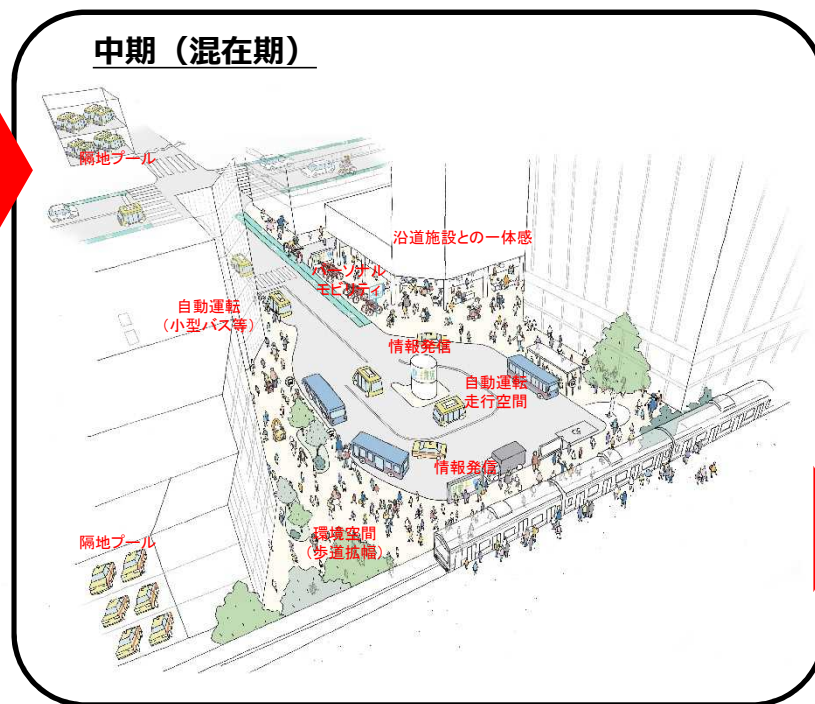
- 中期（混在期）では、**環境空間の拡張**を図りつつ、**歩行者と分離して自動運転の走行空間を確保**していく。
- 長期では、自動運転の完全普及に伴い、**フレキシブルに交通空間と環境空間を使い分け、更なる環境空間の拡張**を図る。

【移動タイプ】

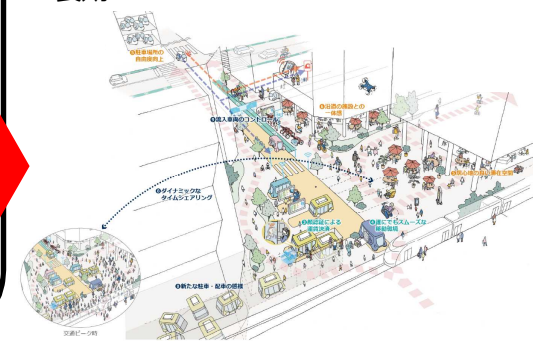
現状・短期



中期（混在期）



長期



ソリューション(中期)		関係者	取り組むべき課題	
人	分かりやすく円滑な移動経路提供	歩行空間整備	道路管理者、周辺街区	
	ユニバーサルな移動環境の提供	道路管理者、周辺街区	人流データ等を活用したプランニングの実施、周辺街区との連携 等	
	容易に入手可能で分かり易い情報提供	情報発信	移動を補助するモビリティの乗入れ 等	
	ワンストップでシームレスな移動サービスの提供	予約・決済	交通事業者、MaaS関連事業者、自治体	
乗り物	自動運転走行空間	交通事業者、MaaS関連事業者、自治体	リアルタイムの交通情報連携(バスロケーションシステム等)、サイネージの整備 等	
	交通コントロールを通じたトラフィックのスマート化	自動運転バス事業者、既存公共交通事業者、通信事業者、道路管理者	運賃收受システム(事前決済等)の構築 等	
まち	周辺市街地との一体的な整備の推進	自動運転走行空間	自動運転インフラ協調システム整備(通信施設等)、市民の受容性向上 既存公共交通との調整(安全性、運行ルート) 等	
	周辺市街地との一体的な整備の推進	隔地プール	交通事業者、駐車場事業者、自治体、周辺街区	適地でのプール確保、自動運転に対応した駐車施設整備、配車システムの検討、交通事業者との連携 等
まち	周辺市街地との一体的な整備の推進	沿道環境整備	周辺街区	空間利活用手法の検討、維持管理、周辺街区との連携 等

段階的な整備方策の検討～賑わいタイプの駅前広場～

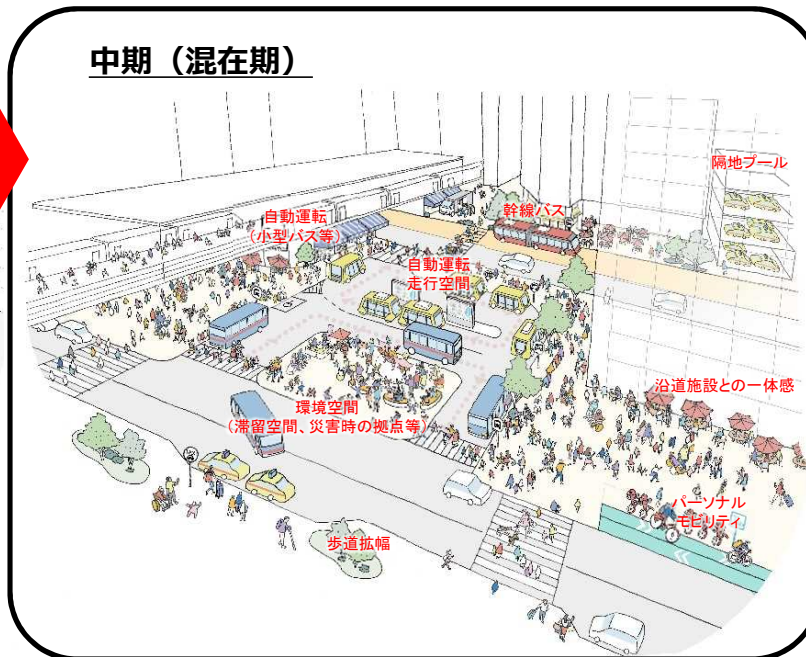
- 中期（混在期）では、**環境空間の拡張を図り、都市の拠点形成のために必要な賑わい、防災等の機能を確保し、幹線バスなど輸送密度の高い交通手段を確保しつつ、歩行者と分離して自動運転の走行空間を確保する。**
- 長期では、自動運転の完全普及に伴い、**交通空間を最小化した環境空間中心の広場**を形成する。

【賑わいタイプ】

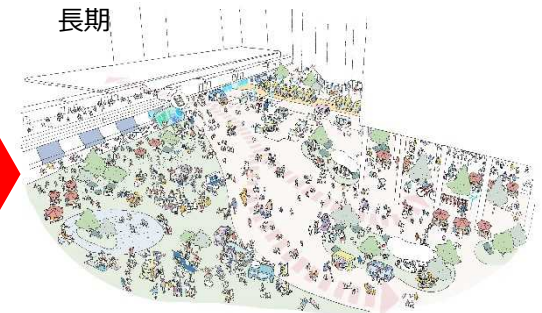
現状・短期



中期（混在期）



長期

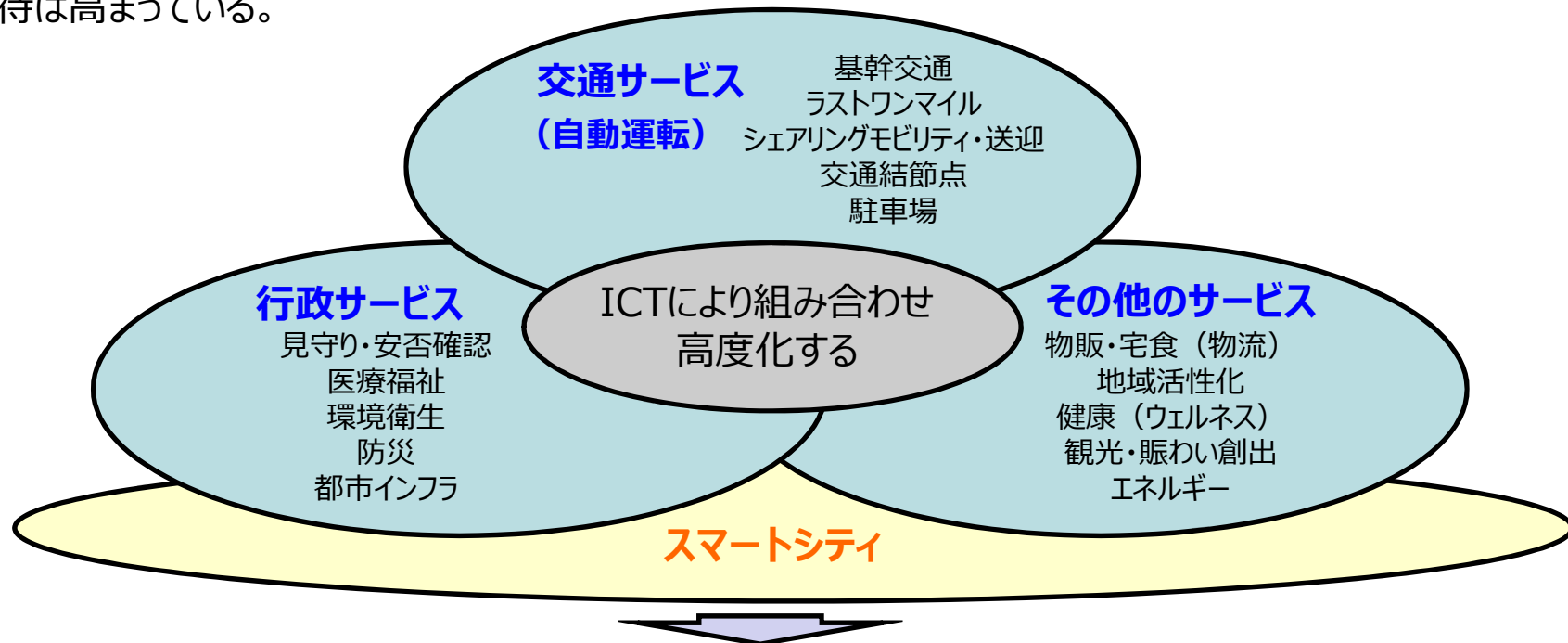


ソリューション(中期)		関係者	取り組むべき課題	
人	分かりやすく円滑な移動経路提供	歩行空間整備	道路管理者、周辺街区	人流データ等を活用したプランニングの実施、周辺街区との連携 等
	ユニバーサルな移動環境の提供			移動を補助するモビリティの乗入れ 等
	容易に入手可能で分かり易い情報提供	情報発信	交通事業者、MaaS関連事業者、自治体	リアルタイムの交通情報連携(バスロケーションシステム等)、サイネージの整備 等
	ワンストップでシームレスな移動サービスの提供	予約・決済		運賃収受システム(事前決済等)の構築 等
乗り物	交通コントロールを通じたトラフィックのスマート化	自動運転走行空間	自動運転バス事業者、既存公共交通事業者、通信事業者、道路管理者	自動運転インフラ協調システム整備(通信施設等)、市民の受容性向上 既存公共交通との調整(安全性、運行ルート、幹線バスなど都市・地域総合交通戦略の検討等) 等
		隔地プール	交通事業者、駐車場事業者、自治体、周辺街区	適地でのプール確保、自動運転に対応した駐車施設整備、配車システムの検討、交通事業者との連携 等
づ ま ち	多様な人・活動があふれる広場空間の創出	環境空間整備	道路管理者	空間利活用手法の検討、維持管理、周辺街区との連携 等
	災害時の拠点としての防災機能提供			
	周辺市街地との一体的な整備の推進	沿道環境整備	周辺街区	

2. QOLを高める自動運転とICTを活用したサービスの組み合わせ・高度化に関する検討

(1)自動運転とICTを活用したサービスの高度化の検討イメージ 国土交通省

新型コロナ危機によってデジタル空間を人々が体感したこと、非常時におけるデータ活用の必要性を認識したこと等から、よりスマートシティの一環として取り組んできたデータ・新技術等を活用したまちづくりに求められる期待は高まっている。



交通サービスにおける自動運転の実装を契機に、QoL向上、持続可能な地域や交通の観点から各分野のサービスの要素技術を連携させ、一体化できるサービスについて検討し、交通サービスと在宅時の生活サービスの融合を目指す。

・今年度は、下記を検討

今回検討

- ①都市における自動運転技術の活用が期待される関係者にヒアリングし、よりよい都市の構築に向けた課題を抽出し、求められる都市の将来像を検討。
- ②将来像を踏まえ、交通サービスと生活サービスを組み合わせ、ICTを活用している事例を整理し、目指すべき施策の方向性を提示。

(2)自動運転関係者ヒアリングによる都市に対する意見

■自動運転関係者ヒアリング（通信、車両、駐車場関連）等へのヒアリングにより、自動運転により解決可能な都市課題として、「都市インフラ」、「賑わい創出・地域活性化」、「医療・福祉」、「健康」、「物流」、「エネルギー」、「防災」、「見守り・安全」等のカテゴリで意見が得られた。

○都市インフラ

- ・自動運転車両の乗降空間の主体別・時間別の使い分けなど、自由度の高い時間と空間の使い方が可能になると考えられる。
- ・データ（発着地・移動手段・移動目的など）に関しても、常時取得が可能になるため、プランニングのリードタイムが変わりデイリーなトライアルが可能になるだろう。
- ・時間帯に応じて、ニーズに合わせた可変的な道路空間が必要。
- ・ITSスマートポールは、信号を設置しなくても、安全を担保できる方法。
- ・行政保有の地図データ等がオープンデータ化／路線バス等のカメラデータの利用。
- ・自動運転者のすれ違いが可能な幅員の確保や歩車分離等の道路空間設計が重要。
- ・自動運転と駐車場のインフラ協調モデルが必要。

○賑わい創出・地域活性化

- ・5Gによる高速・大容量の通信サービスを安定的に享受できる、新たなまちの出会いの場・情報拠点としての役割が期待される。
- ・自動運転車内での過ごし方も自由かつ快適になる。

○医療・福祉、健康

- ・高齢化社会に向けて、健康への寄与や、移動を支援することによる医療費の削減というシナリオも考えられる。
- ・全国各地で高齢者等が自由に移動できる社会が求められる。

○物流

- ・買い物弱者の解消といった効果も想定。
- ・小型の自動運転車によって歩道等を通って目的の店舗まで荷物を配送することが可能となるような社会も想定。
- ・道の駅などを中心にロジスティックネットワークを貨客混載で作っていく。

○エネルギー

- ・再生可能エネルギーを地産地消できるエリア・エネルギーマネジメントを目指す。
- ・最適化されたルートでゴミ等を収集することで、大幅なコストとCO2の削減が可能。

○防災

- ・自動運転になるとエネルギーが問題になるので、緊急時のエネルギーマネジメントができるような仕組みも必要。
- ・EV・蓄電池などを組み合わせた災害時の電力確保を目指す。

○見守り・安全性

- ・ローカル5Gの活用は人が多いところで動画で安全を判断する場合に有用。
- ・バイタルセンサを用いれば、駐車場で自家用車内に残ってしまった子供の検知をすることができる。

(3) 都市局が考えるスマートシティの将来像

- 「スマートシティの実現に向けて【中間とりまとめ】（H30.8国土交通省都市局）」において、スマートシティが実現する社会の生活者の視点として、「生活の質を高める余剰時間」、「経験の充実を図る場所としての都市」をあげている。

○スマートシティの実現に向けて【中間とりまとめ】、平成30年8月 国土交通省都市局

IV スマートシティが実現する社会

1 生活者の視点

(1) 生活の質を高める余剰時間

スマートシティが実現した社会では、ICT 技術の進展により、生活者は物理的な距離を越えて、リアルタイムに情報の収集と共有が出来るようになる。これにより、生活者は、物理的な距離や時間的な制約から解放されることになる。このことは、例えば生活者の時間の使い方に影響を与え、一人一人にとって有限な時間を、最適かつより自由に使うことを可能とする。従来、安全・安心、かつ最低限な暮らしを維持するために割かれていた、通勤や買物、通院等の基本的な欲求を満たすための時間を、自己実現のための社会貢献や再教育、人的交流、体験等、より高次の欲求を満たすための創造的な活動や、余暇の活動に費やせるようになり、個人の生活の質（QoL：Quality of Life）を高められると考えられる。

- 例) ・テレビ会議は、テレワークや在宅勤務を可能にし、通勤せずとも仕事のできる環境をつくることできる
・E コマースの発達は、スマートフォン等のモバイル通信技術の普及に伴い、実店舗に移動せずとも、自宅にいながら、そして移動中であっても、ワンクリックでの買物行為を実現し、購入までにかかる時間を短縮することができる
・通勤が避けられない場合であっても、将来的に完全自動運転の都市交通インフラが実装されていれば、運転を人工知能（AI）に任せ、搭乗者は道路状況に注意を払わず、車内でくつろぐことが可能になる。

(2) 経験の充実を図る場所としての都市

生活者はスマートシティが実現した社会で新たに生まれた余剰の時間を、データでは代替できない、実際の都市で様々なヒト・モノ・コトに出会うための経験的な活動に充てると考えられる。それは、生活者が自己実現欲求を充たすための「人に出会い、交流の中で啓発を受けること」「希有な物品の展示を見に行き、感動すること」「共通の目的や趣味をもつコミュニティの活動に参加し、現場でモチベーションを共有すること」等の経験的な活動である。これら、その場所に居ることしか得られない対面接触の経験は、生活者にとって重要な価値をもつことになる。

- 例) ・MaaS（Mobility as a Service）のようなスマートシティのアプリケーションが、生活者の経験的な活動を充実させるため、鉄道からタクシー、カーシェアやサイクルシェア等まで、多様な交通機関をシームレスに繋ぎ、生活者がひとつの活動から次の活動へと、都市を快適にナビゲートするための補完的な役割をもつ。

(3) 都市局が考えるスマートシティの将来像

■ 「スマートシティの実現に向けて【中間とりまとめ】（H30.8国土交通省都市局）」において、まちづくり分野において活用される応用技術の代表例として「自動運転」をあげている。

○スマートシティの実現に向けて【中間とりまとめ】、平成30年8月 国土交通省都市局

Ⅲ 都市の課題とまちづくり分野において活用される新技術

2 まちづくり分野において活用される新技術

(4) 上記を活用した新たな応用技術

いままで人間による制御を必要としていた機械が、特に通信ネットワークとAIの発展により、自律的に行動できる範囲が増えている。それは単に省人化という範囲に留まるものではなく、危険を伴う仕事を代替したり、時には人間自身が行うよりも、サービスを高度化することも考えられる。そして、こうした応用技術の実用化に成功すれば、現在の都市の課題の一部を一気に解決できる可能性もある。

その代表例は、モビリティ分野における「自動運転」である。現在、2020年までに特定条件下における完全自動運転（レベル4）という政府目標の実現に向けて、官民間問わず様々な実証実験が実施されている。まだ実現には時間がかかるものと考えられているが、限定条件なしの完全自動運転化（レベル5）が実現すれば、都市部における交通事故の激減・交通混雑の緩和や地方部における交通弱者の移動手段の確保、また、物流サービス等における運転手不足の緩和など、ヒトやモノの移動に関連する課題を解決できる可能性がある。

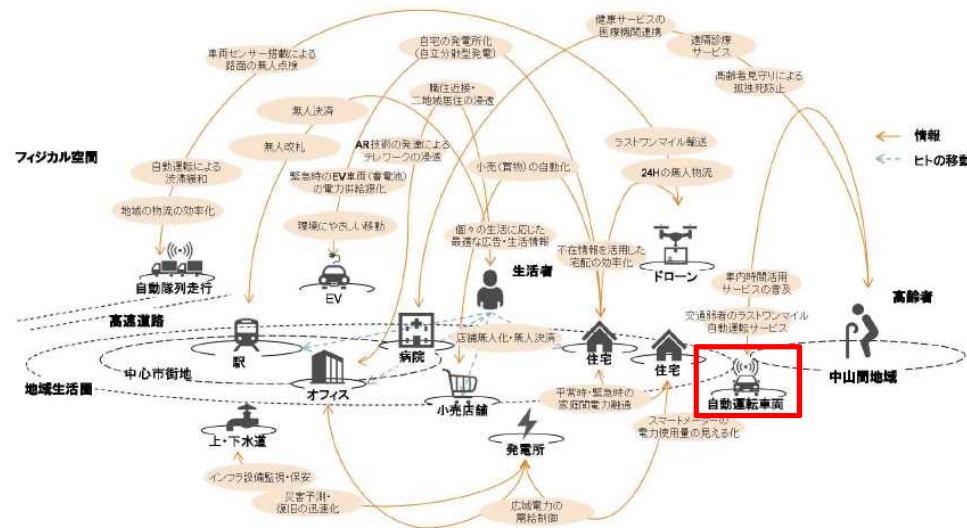
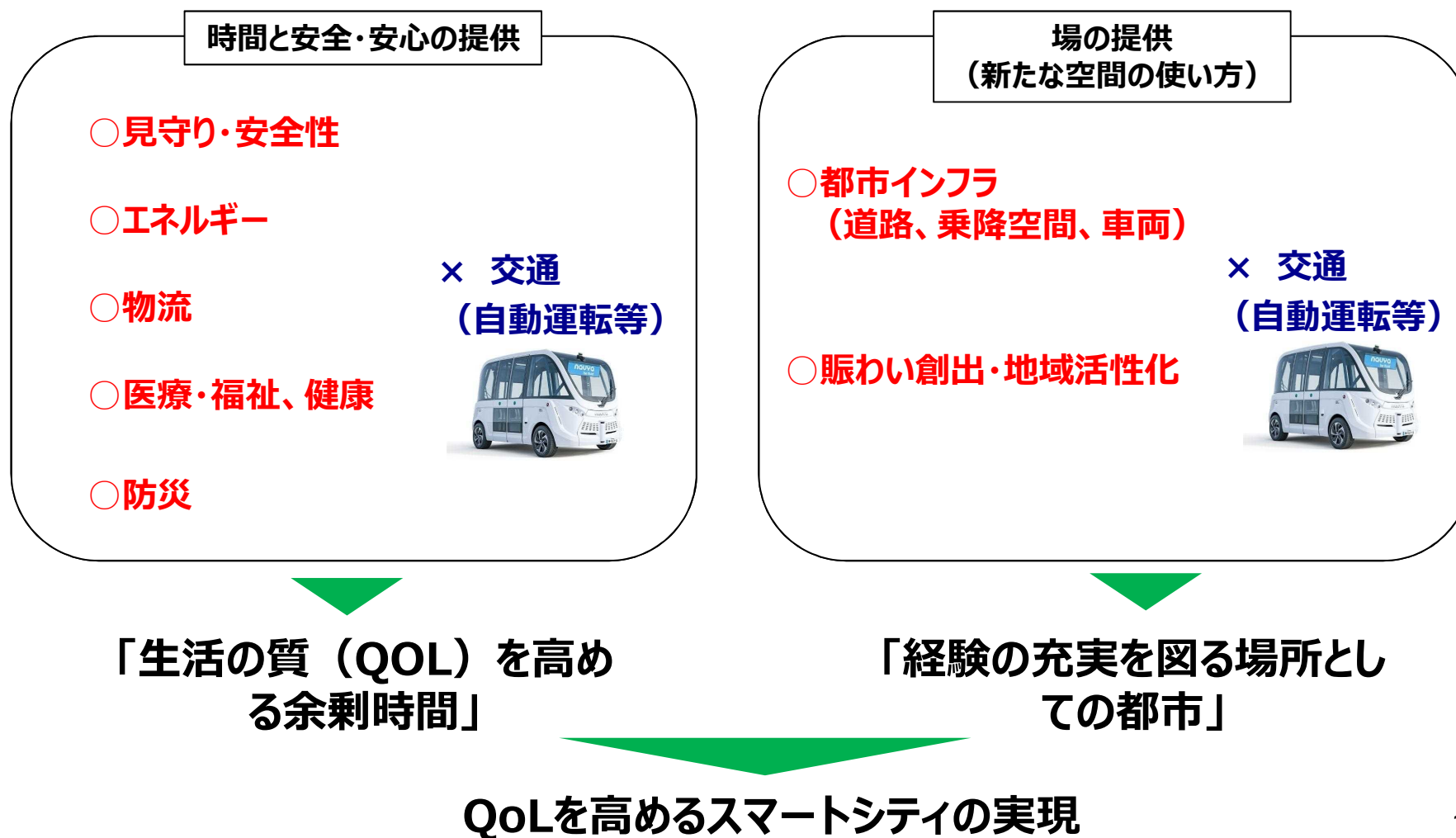


図-4 まちづくりに生かされる技術イメージ

(3) 自動運転技術を活用した都市の将来像

■ ヒアリングを踏まえた自動運転による都市課題解決と、「スマートシティの実現に向けて（中間とりまとめ）」にある「生活の質（QOL）を高める余剰時間」、「経験の充実を図る場所としての都市」という将来像（スマートシティが実現する社会）を踏まえ、自動運転技術を活用した都市の将来像を示す。



(4)自動運転とICTを活用したサービス案

■自動運転やその関連技術を通して、都市の中において、以下に示すようなQOLを高めるサービス、新たな場の提供が考えられる。

【都市における自動運転やその関連技術を用いたサービスメニュー例】

時間と安全・安心の提供
 場の提供(新たな空間の使い方)



(4)自動運転とICTを活用したサービス案

■自動運転とITSスマートポールを活用して、関係事業者の役割分担のもと車両流動の制御、安全確保を目指している。

【都市における自動運転やその関連技術を用いたサービスメニュー例 事例】

交通×都市インフラ ITSスマートポールを活用した協調実験

サービス（実証実験）概要

- オンデマンドバスと自動運転を組み合わせた新たな地域交通体系の構築を目指し、戦略的に実装に向けた実証実験や体制構築に取り組む。
- タクシータイプの車両の実証実験では、交通量の多い国道でも走行させることでその影響も検証する。
- 自動運転の先進的な検証として、自車線内での追い越し運転やセンサーなどを搭載したITSスマートポールとの協調にも挑戦する。見通しの悪い交差点にITSスマートポールを設置し、交差点に接近する自動運転車両、一般車両、歩行者等に対してそれぞれの接近情報を通知することで、リスクの高い交差点への侵入をサポートする。

走行ルート
タクシータイプ、非遠隔エリア



ITSスマートポール

期間	実証期間：2021年1月18日～1月29日
場所	長野県塩尻市 中心市街地（JR塩尻駅周辺エリア） 国道・県道・市道（延長5.8km）を走行
実験車両	JPN-TAXI：3台（自動運転レベル2、一部遠隔）
関係事業者の役割	<ul style="list-style-type: none"> ・塩尻市：地域内調整 ・一般財団法人 塩尻市振興公社：全体総括 ・その他主な参画企業



(4)自動運転とICTを活用したサービス案

■ 自動運転技術を活用した宅配サービスの実証実験により、自動宅配サービスの提供を目指している。

【都市における自動運転やその関連技術を用いたサービスメニュー例 事例】

交通×物流

自動宅配ロボットを活用した宅配サービス実証実験

サービス（実証実験）概要

- ZMP、ENEOSホールディングス、エニキャリアの3社は、東京都中央区佃・月島エリアにおけるマンション群約1000戸を対象として、自動宅配ロボットを活用したデリバリー実証実験を実施。
- ロボットを活用したデリバリープラットフォームとして、複数店舗の商品を運ぶのは国内初であり、自動宅配ロボットを使用することで、非接触型デリバリーを実現する。
- この実証により、自動宅配ロボットを活用した独自の配送インフラ構築に向けて、公道走行性や配送コスト、配達時間などの技術的・ビジネス的課題の抽出に取り組む。

期間	実証期間 ：2021年2月8日～2月26日(※) 営業時間帯 ：12時～14時半、17時～19時半 ※雨天の場合は、ロボットによるデリバリーは行わない。
場所	配送先 ：東京都中央区佃のマンション3棟 (リバーポイントタワー/シティーフロントタワー/スカイライトタワー) 自動宅配ロボットステーション ：東新エナジー運営Dr. Drive月島SS
関係事業者の役割	・ZMP：宅配ロボット「デリロ」及びクラウドシステムの提供等 ・エニキャリア：ZMPと共同で注文・宅配プラットフォームの構築 ・ENEOS：宅配ロボット「デリロ」の保有・保管・運用 注文・宅配プラットフォームの運営 ・東新エナジー：ロボットの充電・デリバリー拠点の提供 ・飲食店・小売店舗：出店、商品の販売等

サービスの流れ



(4)自動運転とICTを活用したサービス案

■AI配車システムと医療MaaSを活用して、遠隔医療の実証実験が行われており、将来的には自動運転を活用した医療・福祉サービスの提供を目指している。

【都市における自動運転やその関連技術を用いたサービスメニュー例 事例】

交通×医療・福祉

遠隔医療によるモバイルクリニック事業

サービス（実証実験）概要

- 長野県伊那市はモネ・テクノロジーズ（MONET）と、フィリップス・ジャパンとの協業により、日本初の医療MaaS「医師による診察を遠隔で受けられる移動診察車の実証実験」を実施。
- 医療サービスが患者のもとに出向き、オンライン診療を行う。運行車両には看護師が同乗し、血圧測定器、心電図モニター、AED等の医療機器が搭載されている。
- 実証実験ではMONETが走行データを集めて分析を行っている。走行距離や時間、停車して診察している場所や時間の情報を集めてAI配車システムで分析することにより、より最適な走行ルートを導き出すことが可能になる。



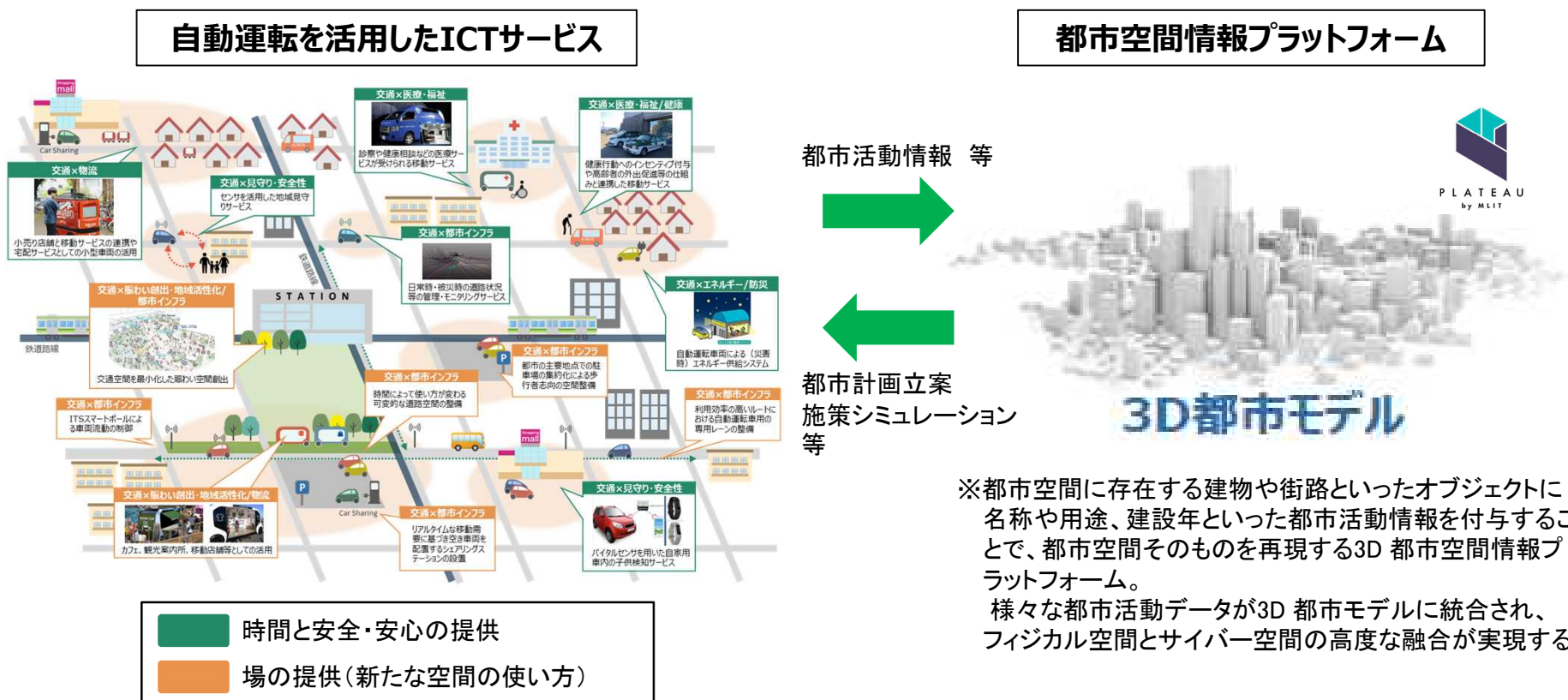
期間	実証期間：2019年12月12日～2020年3月31日
場所	運行エリア：伊那市内
実験車両	ヘルスケアモビリティ 1台
関係事業者の役割	<ul style="list-style-type: none"> ・伊那市：事業主体 ・MONET：配車プラットフォームの提供 フィリップスと共同でヘルスケアモビリティの開発 ・フィリップス：MONETと共同でヘルスケアモビリティの開発 （株式会社インターネットイニシアティブジャパン：医療従事者間の情報共有のために利用される情報クラウドサービス「IIJ@連絡帳サービス」の提供）



(5)自動運転を活用したサービスについての方向性

- 今後、前述のような、交通と組み合わせたサービスの事例により、「時間と安全・安心の提供」、「場の提供（新たな空間の使い方）」を目指していく。
- また、自動運転等を活用した交通サービスを通じて得られるデータを活用して都市や交通の計画・整備・運営に役立てていく。（3D都市モデルとの連携 等）

【3D都市モデルとの連携イメージ】



※都市空間に存在する建物や街路といったオブジェクトに名称や用途、建設年といった都市活動情報を付与することで、都市空間そのものを再現する3D 都市空間情報プラットフォーム。
様々な都市活動データが3D 都市モデルに統合され、フィジカル空間とサイバー空間の高度な融合が実現する。

今年度のまとめ及び次年度の取組

今年度のまとめ(実施内容と主な成果)

1. 将来像の実現に向けた段階的整備方策の検討

⇒昨年度整理した自動運転時代の駅前広場の将来像の実現に向けて、技術開発及びその実装のそれぞれの進展の時間軸を踏まえた駅前広場の段階的整備イメージをとりまとめ

2. QoLを高める自動運転とICTを活用したサービスの組み合わせ・高度化に関する検討

⇒自動運転により解決が期待される都市課題の整理

⇒自動運転とICTを活用したサービス事例の整理と目指すべき方向性の提示



次年度の取組(案)

◆自動運転とICTを活用したサービスのユースケースの検討

⇒自動運転とICTを活用したサービスのモデルケースにおける取組を整理

⇒現段階で取り組むべき施策とその実行に向けた関係者間の役割分担のあり方の検討

【論点①】

将来像の実現に向けた段階的整備方策の検討の留意点

- 中期(混在期)における整備イメージの検討において考慮すべき事柄は？
- 段階的な整備方策の検討における短中期的に取り組むべき課題において不足する項目はないか？

【論点②】

QoLを高める自動運転とICTを活用したサービスの組み合わせ・高度化に関する検討の留意点

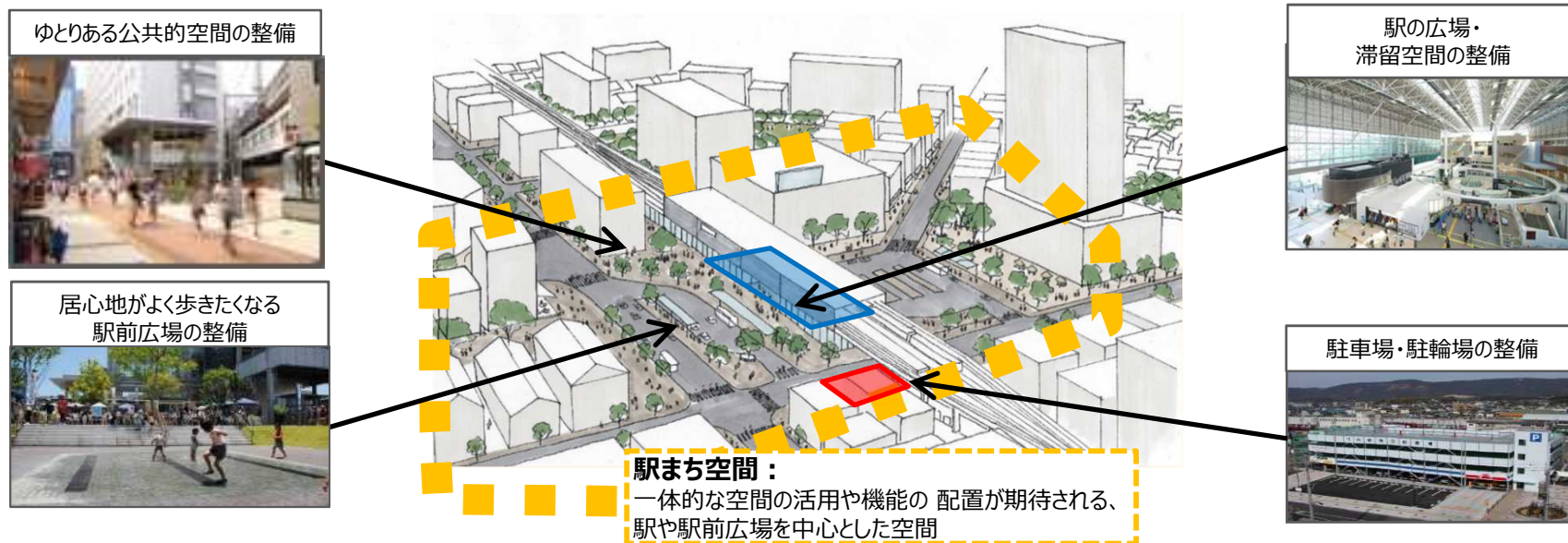
- 自動運転とICTを活用したサービスとして追加すべき項目は？
- 次年度を取組案に対して考慮すべき事柄は？
また、次年度に取り組むべき検討内容は？

参考資料

○まちの中心となる駅・駅前広場と周辺街区（駅まち空間）において、地方公共団体、民間開発事業者、鉄道事業者の連携による、利便性・快適性・安全性の高いゆとりのある一体的な空間への再構築を行うための整備等に対する支援を実施する。

○駅まち空間整備の推進（都市・地域交通戦略推進事業の拡充）

任意協議会による案件形成段階からの計画策定や、駅まち空間の一体的整備に必要な施設を支援対象に追加するとともに、まちなかウォークアブル区域等における施設整備を重点的に支援



○拡充事項

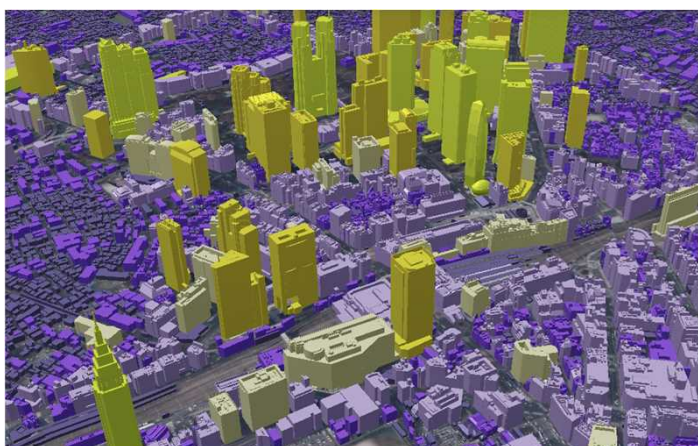
- ① 法定化を見据えた任意協議会に対し、コーディネート支援（計画策定支援）を行う
- ② 交通ターミナル戦略に基づく駅まち空間整備を行う法定協議会に対し、補助対象事業を拡充
- ③ まちなかウォークアブル区域又は都市再生緊急整備地域で法定協議会が事業を行う場合、補助率をかさ上げ（1/3→1/2）

3D都市モデルの整備・利活用の推進

- スマートシティのデータ基盤として、建物などの都市空間をサイバー空間上で3次元的に再現する「3D都市モデル」のデータ整備の推進とこれを使った社会課題の解決（ユースケース開発）の実証実験を実施。
- 実証実験では、都市計画・まちづくりや防災対策の高度化、多様な都市サービスの創出等を実証し、スマートシティの社会実装を加速化。

3D都市モデルのデータ整備

建物などの3次元形状や面積・用途・構造等の属性情報をデータ化。



3D都市モデルのイメージ（新宿駅周辺）

3D都市モデルのユースケース開発

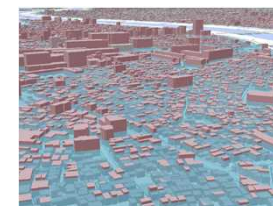
カメラ、センサー等の新技術を活用した都市活動の可視化

- ✓ コロナ対策としての「3密」状態のモニタリングやまちなかの回遊状況の把握・賑わい創出への活用



立体的都市構造の把握を通じた防災政策の高度化

- ✓ 洪水等の災害ハザード情報を3D化するなど、わかりやすい住民説明などへの活用



データを活用したまちづくり・都市開発の高度化

- ✓ 開発計画やエリアの現況・課題などをシミュレーションすることで、まちづくりへの住民理解・住民参画のツールとして活用

3D都市モデルを活用した民間サービス市場の創出

- ✓ まちづくり、インフラ管理からエンタメ、コミュニケーションに至るまで多様な分野で市民のQoL向上に資するウェブ・アプリを開発



<令和2年度の取組み>

- **全国約50都市の3D都市モデル**を作成し、オープンデータ化
- 我が国の**3D都市モデルのデータ製品仕様**等を初めて策定
- **ユースケースを実証**し、活用事例集等の各種マニュアルを公開

<令和3年度以降の取組み>

- 各自治体において**自立的・効率的にデータ整備・更新できる手法の確立**
- **スマートシティの社会実装に資する高度なユースケース**を実証

3D都市モデルの全国展開、3D都市モデルを活用した多様なユースケースの創出

高蔵寺スマートシティプロジェクト(高蔵寺スマートシティ推進検討会)

■成熟した資産を活かしつつ、新たなモビリティサービスの導入などにより、新たな若い世代への居住促進と全ての住民への安らぎを提供し続けることで、持続可能で暮らしやすいまちの実現を目指す。

位置図



■対象区域の概要

- 名称 高蔵寺ニュータウン
- 面積 約700ha
- 人口 42,682人
(H31.4.1現在)

■対象区域のビジョン

○新たなモビリティサービスと既存交通とのベストミックスによる快適なまち『高蔵寺ニューモビリティタウン』を目指す。

■本事業全体の概要

・高蔵寺ニュータウンをフィールドに、モビリティ施策を中心とする7つのプロジェクトを各ステークホルダーと連携しながら推進。

【高蔵寺スマートシティプロジェクト】

- ①限定区域内ラストマイル自動運転
- ②タクシー高度利用(相乗り等)
- ③基幹交通の自動運転化検討
- ④駐車場車室マネジメント
- ⑤スマートメーターによる地域見守り
- ⑥ゴミ収集車稼働マネジメント
- ⑦パーソナルモビリティシェアサービス

