

令和2年11月13日

第62回土木計画学研究発表会（秋大会）スペシャルセッション

**HIDO** 一般財団法人 道路新産業開発機構  
Highway Industry Development Organization

# 次世代モビリティと道路空間

## 発表の構成

---

1. 道路都市再生部会について
  2. 活動指針、目指す方向性（ロジック・フィロソフィ）
  3. 次世代モビリティと道路空間について
  4. タイムスケジュール
-

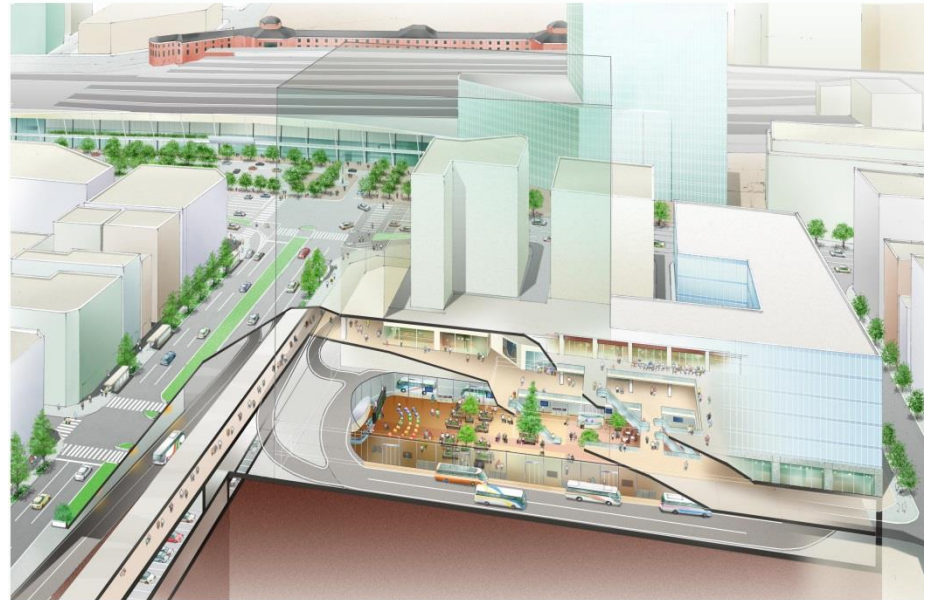
# 1. 道路都市再生部会について

道路都市再生部会とは、(一財)道路新産業開発機構が事務局となり、賛助会員であるゼネコン、建設コンサルタントとともに時代に即した道路や都市などの社会インフラのあるべき姿や都市の活性化に向けた街・人・くらしの新たな仕組みについて議論

## <過去のテーマ>

- ・都市再生プロジェクトと道路事業の融合
- ・再開発事業と公共バスターミナルの一体化
- ・鉄道上空空間を活用した公共道路施設
- ・総合道路デザイン制度
- ・BRTトランジットモール
- ・臨海地区まちづくり
- ・『暮らし創生ビジョン』について
- ・国土強靱化・防災

等



# 1. 道路都市再生部会について

## 会長、副会長、事務局

■会長	
江藤 和昭	株式会社オリエンタルコンサルタンツ
■副会長	
石田 有三	大成建設株式会社
岸 浩二	株式会社長大
■事務局	
浜田 誠也	一般財団法人道路新産業開発機構
加藤 宣幸	同上
光安 皓	同上
小野村 広平	同上
須賀原 将太	同上
山口 章平	同上
椎谷 亮平	同上
小林 泰宜	同上

## 構成企業

株式会社大林組
株式会社オリエンタルコンサルタンツ
鹿島建設株式会社
株式会社熊谷組
株式会社建設技術研究所
株式会社交通総合研究所
清水建設株式会社
セントラルコンサルタント株式会社
大成建設株式会社
株式会社長大
日本工営株式会社
パシフィックコンサルタンツ株式会社
三井住友建設株式会社
八千代エンジニアリング株式会社

# 2. 活動指針、目指す方向性(ロジック・フィロソフィ)

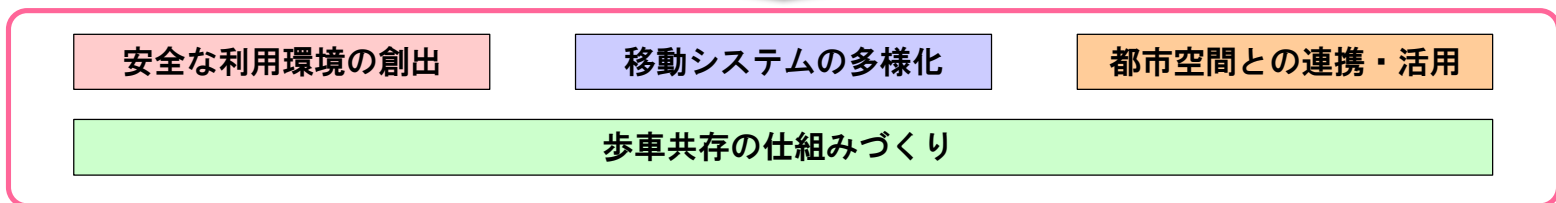
活動指針  
[Policy]

～道路を変えて都市を再生する～

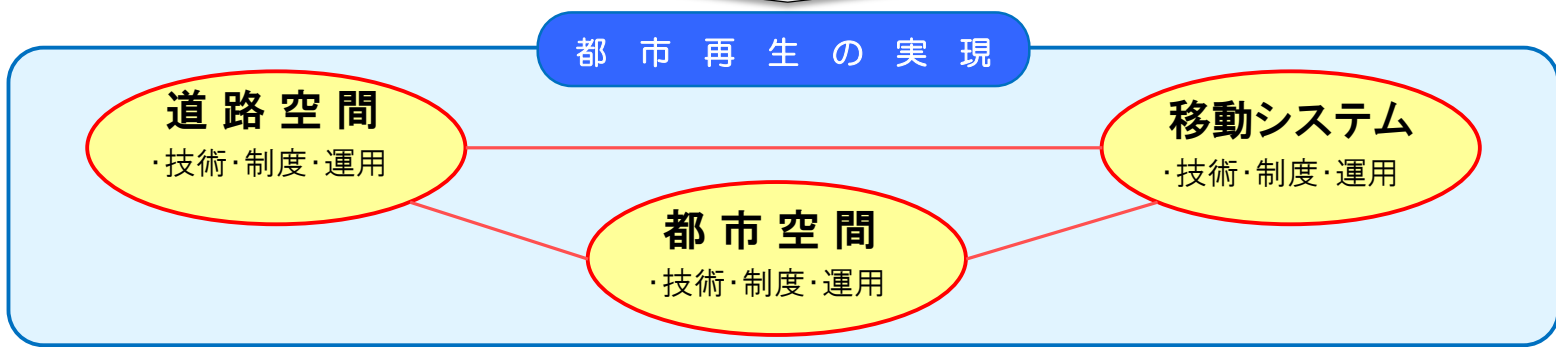
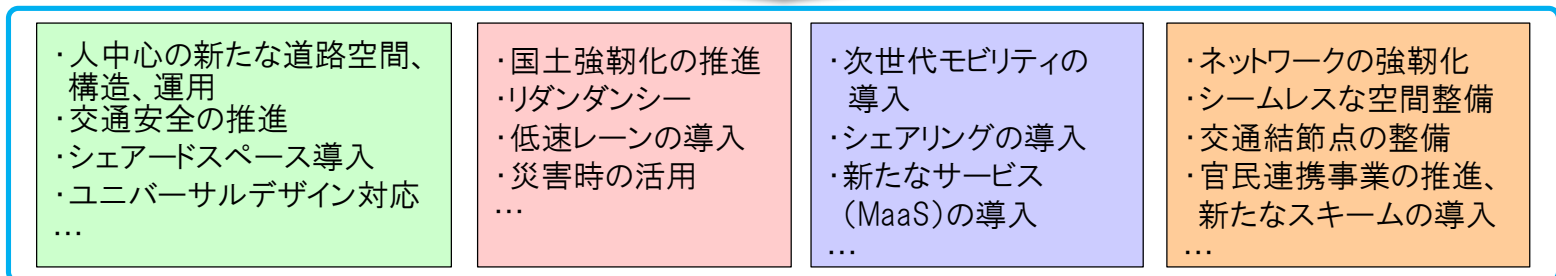
目指す姿  
[Philosophy]

高齢者、障がい者、外国人…すべての人が安心して暮らせる(出歩ける)街を、  
“道路を変えること”、“次世代モビリティの活用”で作り出す

理論  
[Logic]



ロジックの  
具体的な内容  
[Contents]





# 3. 次世代モビリティと道路空間について(発表内容)

【WG1の検討範囲】

## ロジック・フィロソフィ

- 安全な利用環境の創出
- 移動システムの多様化
- 都市空間との連携・活用
- 歩車共存の仕組みづくり



## 道路に求められる新しい考え方

- 従来の線的整備から面的整備へ「**ゾーンを単位とした道路空間のイノベーション**」
- 生活道路や商店街等での人を優先にした**道路空間**  
・トランジットモール、流入制限など
- 沿道を含む空間の**利用**(民地の有効活用)  
・シームレスな乗換拠点、次世代モビリティのデポ など
- 空間の質を高める**道路空間の柔軟な運用**  
・時間毎の道路空間シェア、沿道施設との連携 など



## 未来の道路・都市のあり方

### 空間(道路×都市)

- オフィスゾーン
- 住居ゾーン
- 商業ゾーン
- 結節点ゾーン
- 公園ゾーン

→各ゾーンでの**道路・都市空間の整備に求められるポイントと断面構成**を検討  
(ゾーンの考えは、都市部において適用)

### モビリティ

- パーソナルモビリティ
- 超小型モビリティ
- 多目的自動車…

→各ゾーンでの**モビリティの利用シーン(使われ方)**を検討

## 実現方策

- 「多目的道路」という仕組みの提言
- 人に優しく、多様なモビリティをつなぐ交通結節点の実現



## ネットワークを中心とした従来の道路の考え方

- 自動車の移動を中心とした考え方
- 計画交通量等で構造が決定する道路構造令



- ウィズコロナ/アフターコロナの考え
- 激甚化する自然災害への対応
- 次世代モビリティへの対応

## 考え方の反映

都市部(WG2)  
地方部(WG3)  
で具体的な検討

都市部/地方部への適用を踏まえたあり方へのフィードバック

# 3. 次世代モビリティと道路空間について(研究会構成)

今後の道路のあり方、次世代モビリティの活用を検討するWGを設置

次世代モビリティWG(WG1)

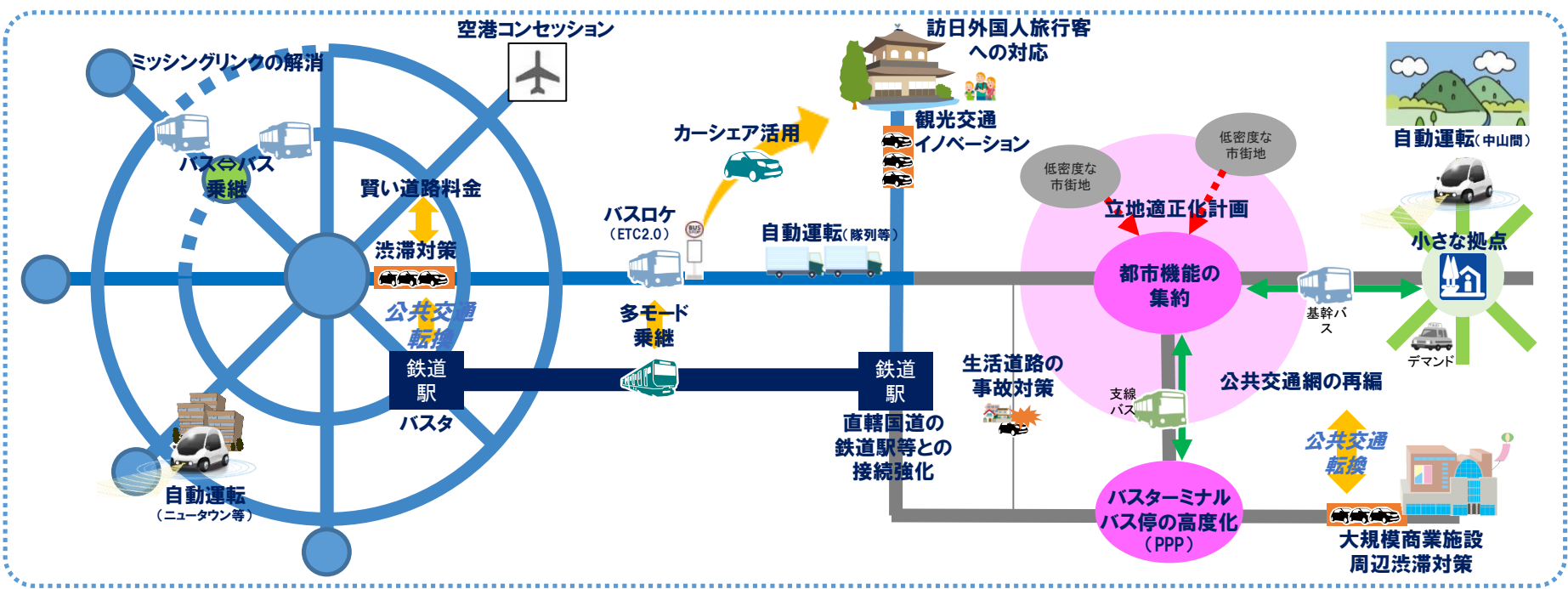
具体地域でのケーススタディを検討するWGを設置  
(性質の異なる都市部/地方部に分けて検討)

都市再生WG(WG2)

地方創生WG(WG3)

## 都市部 (イメージ)

## 地方部 (イメージ)



# WG1 次世代モビリティWG

## ～ゾーンを単位とした道路空間のイノベーション～

### 発表の構成

- 
1. 検討の背景と目的
  2. WG1の検討方針
  3. 過年度までの検討結果
  4. 道路に求められる新しい考え方
  5. 未来の道路・都市のあり方
    - ①オフィスゾーン
    - ②住居ゾーン
    - ③商業ゾーン
    - ④結節点ゾーン
    - ⑤公園ゾーン
  6. 実現方策の検討
  7. 検討のまとめ
-

# 1. 検討の背景と目的

## ● 背景

- ✓ 近年、道路空間を走行する車両等の大きさや速度などが多様化している
- ✓ また、道路空間・都市空間の一体的かつ柔軟な利用が求められている
- ✓ さらに、自動運転技術、パーソナルモビリティなどの普及に伴い、求められる道路施設も変化していく必要がある
- ✓ 従来の「車両」が優先されてきた道路構造から、道路を利用するすべての「人」にとって優しい道路空間に変えていくために必要な方策・考え方を整理する必要がある

## ● 目的

- ✓ 新しい道路の考え方として、ゾーンを単位として道路空間をイノベーションすることを提案する
- ✓ 未来の道路・都市のあり方を実現するための方策として、「多目的道路」を提案する

# 2. WG1の検討方針

✓ 前段の整理（ロジック・フィロソフィ、道路に求められる新しい考え方等）を受け、WG1では、未来の道路・都市のあり方およびそれらを実現するための方策を検討

## ロジック・フィロソフィ

- 安全な利用環境の創出
- 移動システムの多様化
- 都市空間との連携・活用
- 歩車共存の仕組みづくり

## ネットワークを中心とした従来の道路の考え方

- 自動車の移動を中心とした考え方
- 計画交通量等で構造が決定する道路構造令

## 道路に求められる新しい考え方

- 従来の線的整備から面的整備へ「**ゾーンを単位とした道路空間のイノベーション**」
- 生活道路や商店街等での**人を優先にした道路空間**  
・トランジットモール、流入制限など
- 沿道を含む空間の利用（民地の有効活用）  
・シームレスな乗換拠点、次世代モビリティのデポ など
- 空間の質を高める**道路空間の柔軟な運用**  
・時間毎の道路空間シェア、沿道施設との連携 など

- ウィズコロナ/アフターコロナの考え
- 激甚化する自然災害への対応
- 次世代モビリティへの対応

## 未来の道路・都市のあり方

### 空間(道路×都市)

- オフィスゾーン
  - 住居ゾーン
  - 商業ゾーン
  - 結節点ゾーン
  - 公園ゾーン
- 各ゾーンでの道路・都市空間の整備に求められるポイントと断面構成を検討  
(ゾーンの考えは、都市部において適用)

### 次世代モビリティ

- パーソナルモビリティ
  - 超小型モビリティ
  - 多目的自動車・・
- 各ゾーンでのモビリティの利用シーン(使われ方)を検討

【WG1の検討範囲】

## 実現方策

- 「多目的道路」という仕組みの提言
- 人に優しく、多様なモビリティをつなぐ交通結節点の実現

## 考え方の反映

都市部(WG2)  
地方部(WG3)  
で具体的な検討

都市部/地方部への適用を踏まえたあり方へのフィードバック

### ● 次世代モビリティ導入の必要性

⇒次世代モビリティの活用により、今までにない中間的な距離の移動が補完され、新たな賑わいが創出される

### ● 対象とする次世代モビリティの定義

✓ 次世代モビリティの対象は  
「人の移動を担う乗り物」 「ものの輸送を担う乗り物」



✓ モビリティそのもの（媒体）は、多様化しているものの概ね  
**「大きさ」「速度」で分類**

✓ **自動運転技術を活用した次世代モビリティの運用**などにより、新たなサービス、機能が実現するもの

✓ 既存モビリティの不足する部分を補う可能性があるもの



✓ 種別は**「パーソナルモビリティ」「超小型モビリティ」「多目的自動車」**を対象とした

# 3. 過年度までの検討結果

## 過年度までの検討

### ● 次世代モビリティの特徴

	パーソナルモビリティ	超小型モビリティ	多目的自動車
概要、主な用途等	<ul style="list-style-type: none"> <li>街なかでの利用を想定した1人乗りの小型電動車や立ち乗り電動二輪モビリティ</li> <li>徒歩との親和性が高く、<b>短距離の移動支援・回遊等</b>への適用が可能</li> </ul>  <p>WHILL      Concept-愛i WALK</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>軽自動車よりコンパクトで小回りが利き、環境性能に優れ、地域の手軽な移動の足となる1～2人乗りのモビリティ</li> <li><b>走行・駐車空間の省スペース化が可能。</b></li> </ul>  <p>toyota超小型EV      ami</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>トヨタ「e-Palette」などの多様な用途に対応可能なモビリティ</li> <li>自動運転であるだけでなく、車内機能を自由に変えられ、<b>移動だけでなく多目的な空間を創出可能</b></li> </ul>  <p>e-Palette      Robot Shuttle</p>
移動圏域	徒歩圏程度	自転車圏程度	—
移動速度	5km/h程度	20～30km/h程度	10～40km/h程度
乗車人員	1人	1～2人	10人程度
サイズ	幅：～650mm 長さ：～1,200mm、高さ：～1,200mm	幅：～1,300mm 長さ：～2,500mm、高さ：～1,500mm	幅：～2,000mm 長さ：～7,000mm、高さ：～2,750mm
特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>移動速度が徒歩に近く、サイズが小さい</li> <li>商店街やショッピングモール内の移動距離等に活用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>軽自動車よりもサイズが小さい</li> <li>※道路車両運送法「幅：1.48m以下、長さ：3.4m以下、高さ：2.0m以下（軽自動車）」</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>短いバス程度の大きさ</li> <li>運転手が不要</li> <li>当面はオペレーター1名が乗車</li> </ul>



# 3. 過年度までの検討結果

## 過年度までの検討

### ● 次世代モビリティの活用を検討する上での課題

	次世代モビリティの活用を検討する上での課題	現状の道路構造令における設定方法の課題
1	✓ 設計車両が普通自動車になっている ⇒ <b>設計車両は、柔軟に設定することが必要</b>	✓ 現在の道路構造令では、次世代モビリティの定義がないこと
2	✓ 人と車両の2区分で空間を分離する形になっている ⇒ <b>人と車両の混在を含めた設定が必要</b>	✓ 歩行者の安全性を確保するための対策が規定されていない（工作物や構造物等に対策を追加）
3	✓ 車両は、同一の空間で設計する形になっている ⇒ <b>速度差に応じた空間のあり方（分離、共存）の設定が必要</b>	✓ 車両毎の速度差を考慮した道路設計が想定されていない（既存の自転車と自動車でも同様の事態が生じている）
4	✓ 通行機能（捌く）を重視した考え方になっている ⇒ <b>道路の種類（専用道等）、存在する地域（区域指定等）計画交通量（量よりも使い方等）を幅広い考え方で設定することが必要</b>	✓ 安全に走行できることを前提とした規定であるため



# 4. 道路に求められる新しい考え方

## ● 線的整備から面的整備へ

道路空間を最大限に活用するためには、以下のような考え方が必要

従来	今後
✓ 点（結節点）と線（道路）のように単体の整備	✓ 点と線を一体的にネットワークとして機能させることが必要
✓ 自動車の移動のみを中心とした考え方	✓ 歩行者に優しい空間整備と移動のシームレス化が必要
✓ 道路空間単体で完結	✓ 道路空間だけでなく沿道施設との連携や公開空地・空き地等の活用を含めた都市空間との一体整備が必要

➡ 従来の線的な整備から面的な整備が必要

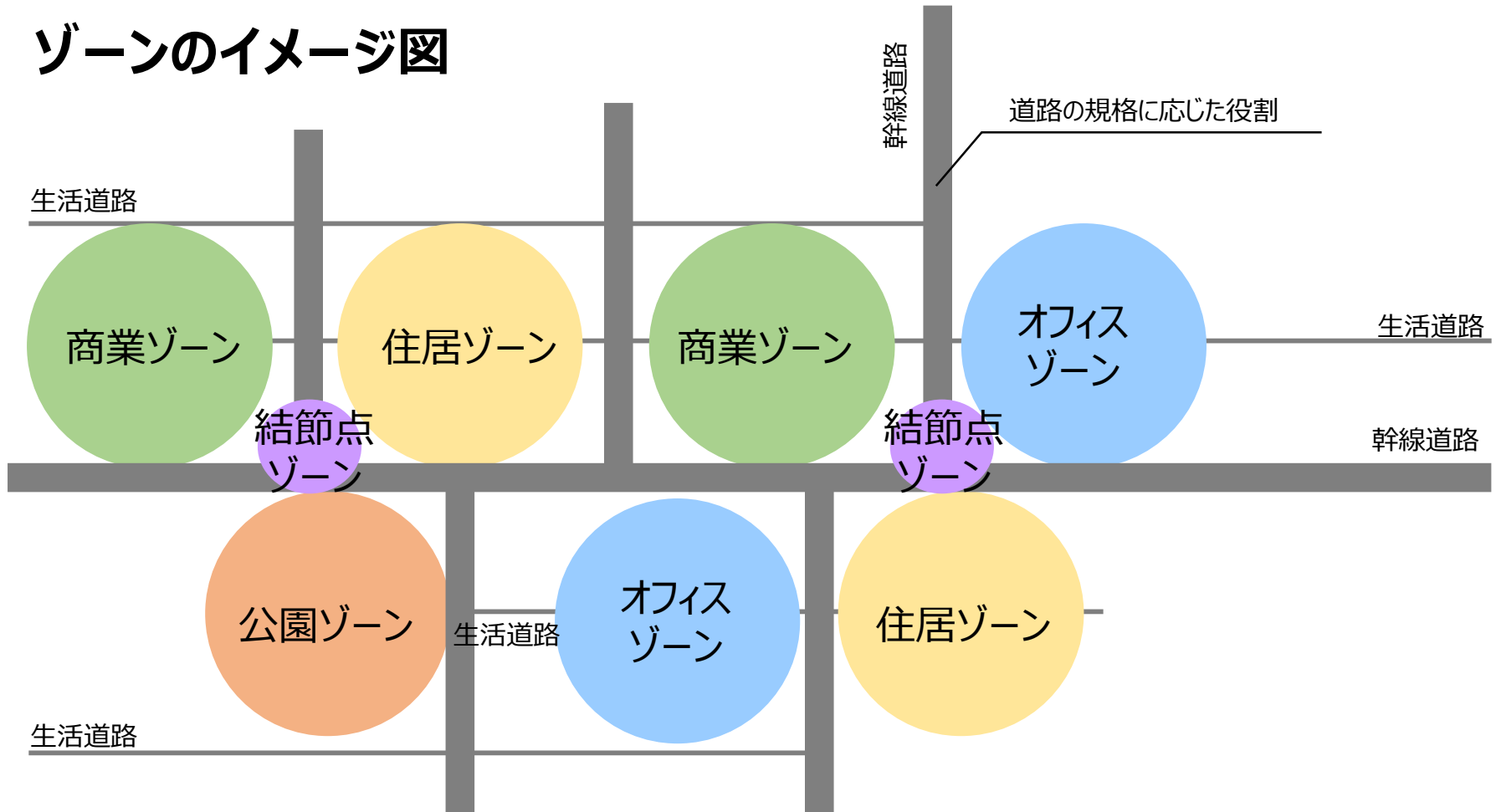
➡ 道路空間 + 都市空間を「ゾーン」と定義し、今後の道路空間のあり方について議論

# 4. 道路に求められる新しい考え方

## ● ゾーンとは

- ✓ 約 1 km程度で幹線道路に囲まれた区域と定義する
- ✓ ゾーン内は歩行者優先の考えを基本とする
- ✓ ゾーン内に必要な機能は、区域内の主たる用途（住居、商業等）に応じて定める

## ● ゾーンのイメージ図



## 4. 道路に求められる新しい考え方

- ✓ 日常生活に密着したシーンを検討対象とすることにより、「すべての人が安心して暮らせる(出歩ける)街」(フィロソフィ)を比較的容易に具現化できると考え、先行して以下の5ゾーンについて、未来の道路・都市のあり方を検討

### ● 各ゾーンの位置づけ

ゾーン	今後の使い方
①オフィスゾーン	基本的にはオフィスワーカーを支えるゾーンだが、朝とそれ以外の時間帯で利用者が異なるため、必要となる機能が時間帯ごとに可変なゾーン
②住居ゾーン	住宅地で子供・高齢者が安心・安全に通行、滞留、通学や路上で遊ぶことのできる交流空間・ゾーン
③商業ゾーン	歩行者中心の安全かつ買物がしやすい空間を持ったゾーン
④結節点ゾーン	鉄道、バス、タクシー、自家用車、自転車、パーソナルモビリティ等の移動手段や周辺施設との連絡を便利にし、たまり場的な快適な空間を提供するゾーン
⑤公園ゾーン	歩行者が休憩や散策しながら移動でき、まちの魅力・賑わい・憩いを創出し、道路を支えるゾーン

# 5. 未来の道路・都市のあり方【①オフィスゾーン】

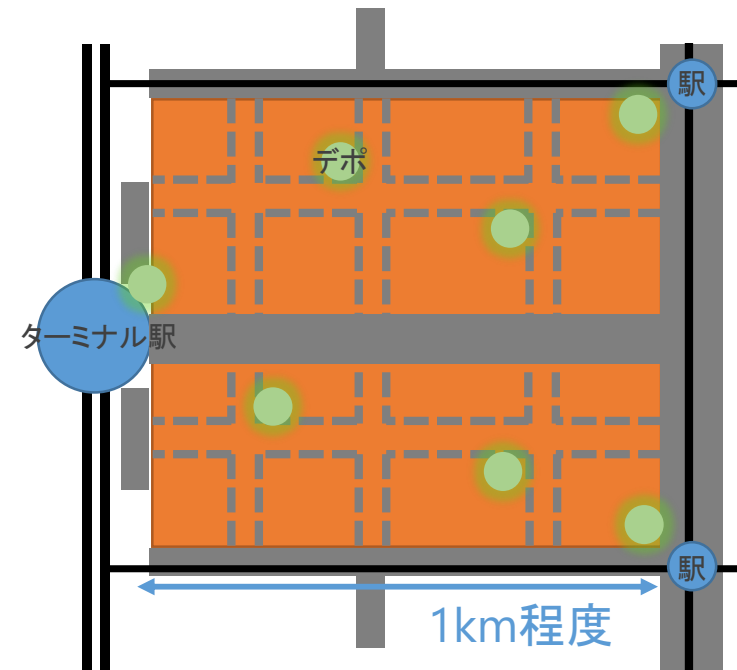
## ● ゾーンの位置づけ・使い方

【位置付け】基本的にはオフィスワーカーを支えるゾーンだが、朝とそれ以外の時間帯で利用者が異なるため、必要となる機能が時間帯ごとに可変なゾーン

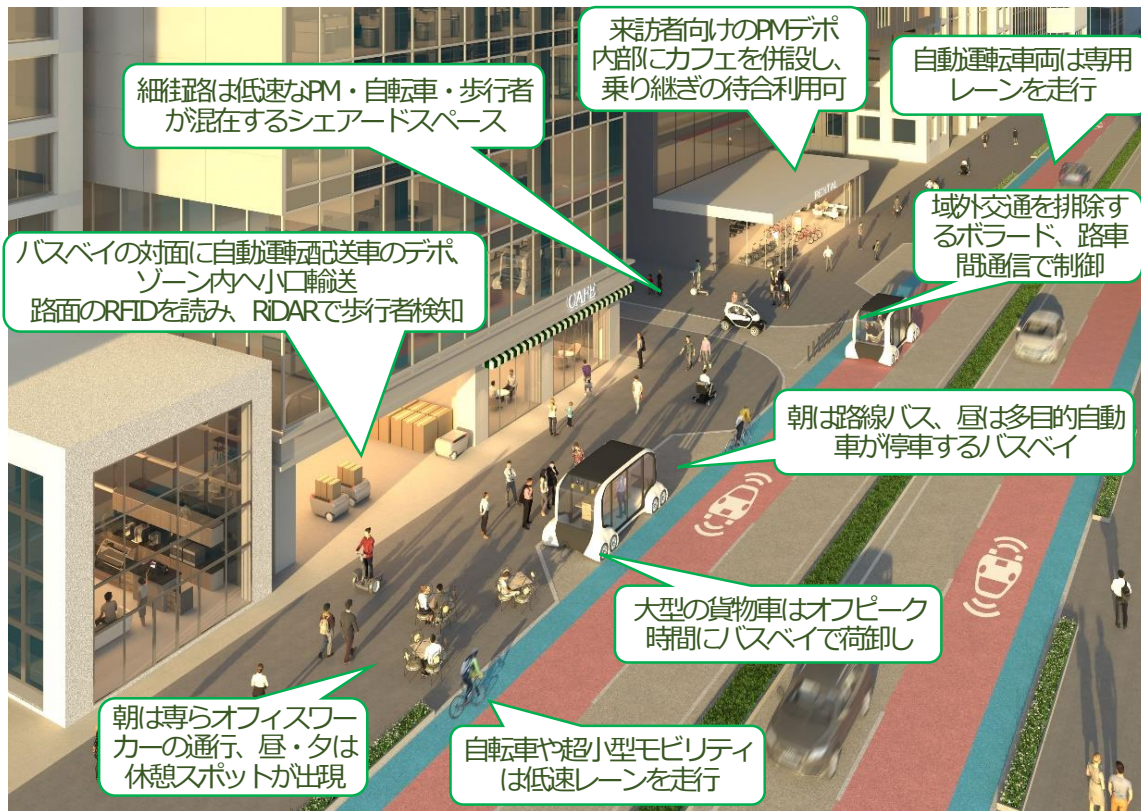
【使い方】・通勤時間帯の人の移動空間

- ・お昼休みやアフター 5 の沿道施設と一体となった滞留空間
- ・その他の時間帯のモノの移動空間

## ● ゾーンイメージ



▲ゾーン規模イメージ



▲ゾーン内イメージ

# 5. 未来の道路・都市のあり方【①オフィスゾーン】

## ● ゾーン内の具体的な機能

### 移動システムの多様化

#### 【機能導入のねらい】

- ・昼時間帯の回遊性向上
- ・細街路への大型物流車両の流入抑制および物流効率化

#### 【具体的な機能】

- ・昼時間帯の回遊移動を支援するパーソナルモビリティ(シェアリング)を導入
- ・ラストワンマイルの自動運転配送車両の導入

#### 【事例】

- ・無人配送車両  
(カリフォルニア)
- ・無人ロボット(楽天)



### 歩車共存の仕組みづくり

#### 【機能導入のねらい】

- ・通勤時間帯の円滑で快適な通行空間の確保
- ・お昼休みやアフター5の沿道施設と一体となった賑わい創出

#### 【具体的な機能】

- ・移動販売車等が活用可能な余剰空間の提供
- ・細街路でのシェアードスペースの導入

#### 【事例】

- ・丸の内ストリートパーク



### 都市空間との連携・活用

#### 【機能導入のねらい】

- ・沿道施設と一体となった駐車スペース、次世代モビリティのデポの確保
- ・都市空間への物流集約拠点の整備による物流の効率化、人材不足解消
- ・沿道施設と一体となった賑わいの創出

#### 【具体的な機能】

- ・モビリティスポットの路外整備
- ・外周道路沿道やバスベイを活用した物流拠点
- ・民地側のセットバックによる歩行空間の確保、オープンカフェ

#### 【事例】 丸の内ha:moライド



### 安全な利用環境の創出

#### 【機能導入のねらい】

- ・歩行空間、シェアードスペースでの安全性確保

#### 【具体的な機能】

- ・自転車や自動車スピードを出せない仕組みづくり
- ・自動運転車両以外を進入させない物理的デバイス

#### 【事例】

- 特定車両のみ進入を許容するライジングボラード





# 5. 未来の道路・都市のあり方【①オフィスゾーン】

## ● ゾーン内における各モビリティ（交通モード）の運用

時間帯	主な交通モード	通行位置	速度	備考
朝	・歩行者	・歩道	～5 km/h	<ul style="list-style-type: none"> <li>・細街路では自転車と歩行者が混在。自家用車は一方通行で速度を抑制</li> <li>・ライジングボラード等でゾーンへの進入車両を制限</li> </ul>
	・自転車	・自転車レーン	～30 km/h	
	・バス	・バスレーン	40～60 km/h	
	・自家用車	・車道		
昼	・歩行者	・歩道	～5 km/h	<ul style="list-style-type: none"> <li>・細街路では自転車と歩行者、無人配達ロボットが混在。自家用車は一方通行で速度を抑制</li> <li>・ライジングボラード等でゾーンへの進入車両を制限</li> </ul>
	・パーソナルM	・歩道		
	・無人配達ロボット	・歩道		
	・自転車	・自転車レーン	～30 km/h	<ul style="list-style-type: none"> <li>・多目的自動車はバスベイを利用して文具やランチ等を販売</li> <li>・物流車両は幹線道路のバスベイで無人配達ロボットに積替え</li> </ul>
	・多目的自動車	・バスレーン(バスベイ)	～40 km/h	
	・超小型M	・自転車レーン	～30 km/h	
夕	・歩行者	・歩道	～5km/h	<ul style="list-style-type: none"> <li>・細街路では自転車と歩行者が混在。自家用車は一方通行で速度を抑制</li> <li>・ライジングボラード等でゾーンへの進入車両を制限</li> <li>・多目的自動車はバスベイを利用してお酒や飲食物を販売</li> </ul>
	・自転車	・自転車レーン	～30 km/h	
	・多目的自動車	・バスレーン(バスベイ)	～40 km/h	
	バス	・バスレーン	40～60 km/h	
	・自家用車	・車道		

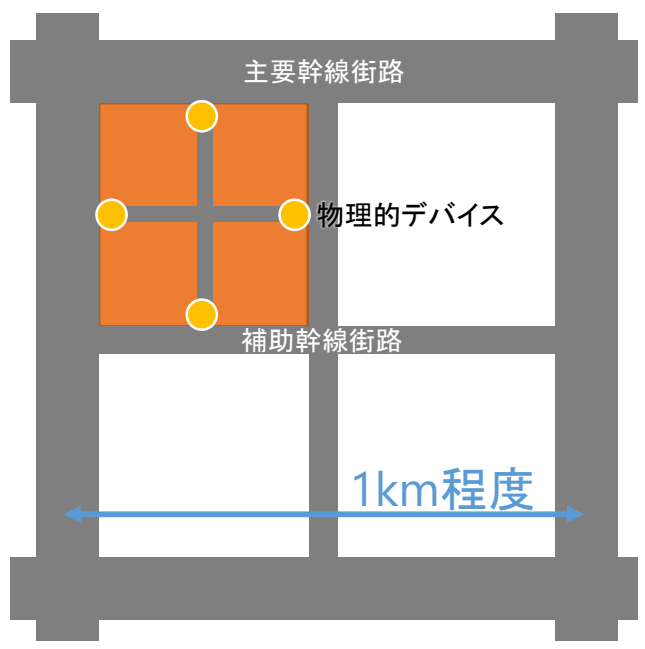
# 5. 未来の道路・都市のあり方【②住居ゾーン】

## ● ゾーン的位置づけ・使い方

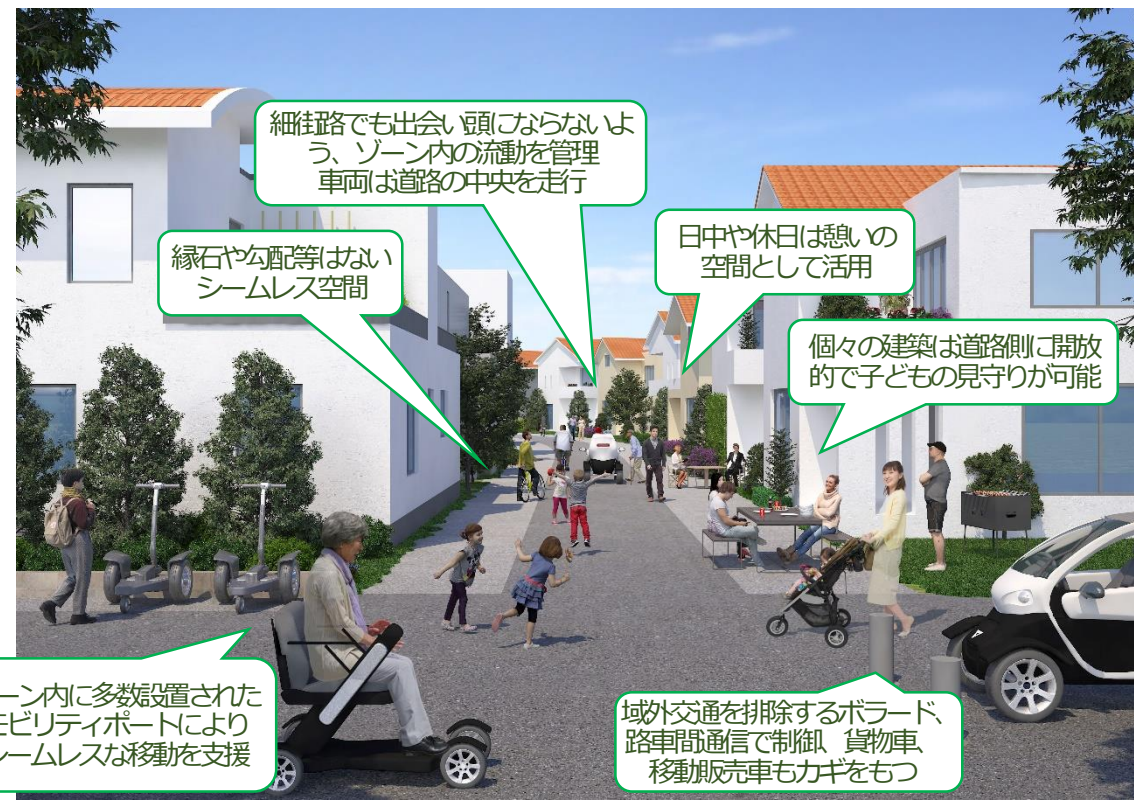
【位置付け】住宅地で高齢者が安心・安全に通行・滞留、子供たちが通学や路上で遊ぶことができる  
交流空間・ゾーン

- 【使い方】・バリアフリーになっており、安全かつ自由度の高い空間
- ・子供が遊んだり、親たちが井戸端会議ができる溜まり空間
  - ・歩行者優先で低速な移動体が通行可能な空間

## ● ゾーンイメージ



▲ゾーン規模イメージ



▲ゾーン内イメージ

# 5. 未来の道路・都市のあり方【②住居ゾーン】

## ● ゾーン内の具体的な機能

### 移動システムの多様化

#### 【機能導入のねらい】

- ・高齢者や子供たちの安全・安心な移動支援
- ・バリアフリーな空間の確保
- ・シームレスなモード利用の支援

#### 【具体的な機能】

- ・小型、低速でかつ貨物輸送可能なグリーンスローモビリティ
- ・移動を支援するパーソナルモビリティ(電動シニアカー)
- ・自動運転デマンドバス・移動販売車等の導入

### 歩車共存の仕組みづくり

#### 【機能導入のねらい】

- ・安全・安心な溜まり空間の確保
- ・バリアフリーな空間の確保
- ・高齢者や子供連れの移動の支援

#### 【具体的な機能】

- ・一般車両の排除・抑制  
(ライジングボラードなどで許可車以外は通行不可)
- ・沿道の公園や公共施設などもバリアフリー化

### 都市空間との連携・活用

#### 【機能導入のねらい】

- ・沿道施設と一体となった利用による交流機会の拡大
- ・歩行者の通行・滞留空間の確保

#### 【具体的な機能】

- ・公共施設へのデポの設置(民間側整備)
- ・配達などの駐停車スペースを路外で確保、空き駐車場の活用

### 安全な利用環境の創出

#### 【機能導入のねらい】

- ・夜間も明るさを確保
- ・災害時の避難、救護、救援活動の空間としての活用

#### 【具体的な機能】

- ・街頭や足元灯の整備
- ・一般車両の排除・抑制  
(ライジングボラードなどで許可車以外は通行不可)
- ・沿道の公園や公共施設での備蓄や電力供給の環境整備



# 5. 未来の道路・都市のあり方【②住居ゾーン】

## ● ゾーン内における各モビリティ（交通モード）の運用

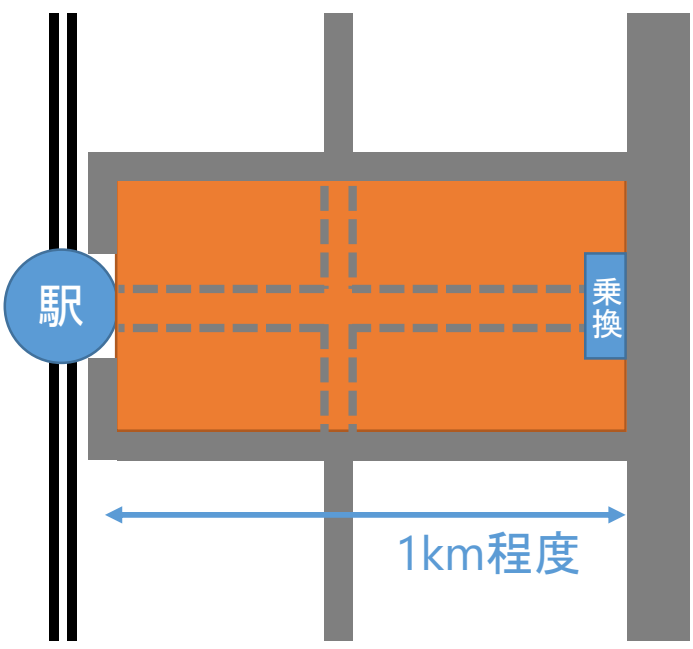
時間帯	主な交通モード	通行位置	速度	備考
朝	・歩行者	・歩車共存道路 (ただし、車両は通行位置を限定)	～5 km/h	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基本的に歩車共存道路、一方通行規制。</li> <li>・児童生徒が最優先。</li> <li>・許可車両は基本域内自家用車及びコミュニティバスのみ。</li> <li>・ライジングボラード等でゾーンへの侵入車両を制限</li> </ul>
	・自転車		～10 km/h	
	・コミュニティバス		～20 km/h	
	・自家用車			
昼・夕	・歩行者	・歩車共存道路 (ただし、車両は通行位置を限定)	～5 km/h	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基本的に歩車共存道路。</li> <li>・歩行者が最優先。</li> <li>・許可車両は域内自家用車の他、宅配便や移動販売等の多目的自動車を含む。</li> <li>・ライジングボラード等でゾーンへの侵入車両を制限</li> </ul>
	・シニアカー			
	・パーソナルM			
	・自転車		～10 km/h	
	・多目的自動車		～20 km/h	
	・宅配便			
夜	・歩行者	・歩車共存道路 (ただし、車両は通行位置を限定)	～5 km/h	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基本的に歩車共存道路。速度は30km/h程度に緩和。</li> <li>・歩行者が最優先。</li> <li>・許可車両は基本域内自家用車及びコミュニティバスのみ。</li> <li>・ライジングボラード等でゾーンへの侵入車両を制限</li> </ul>
	・自転車		～10 km/h	
	・コミュニティバス		～30 km/h	
	・自家用車			

# 5. 未来の道路・都市のあり方【③商業ゾーン】

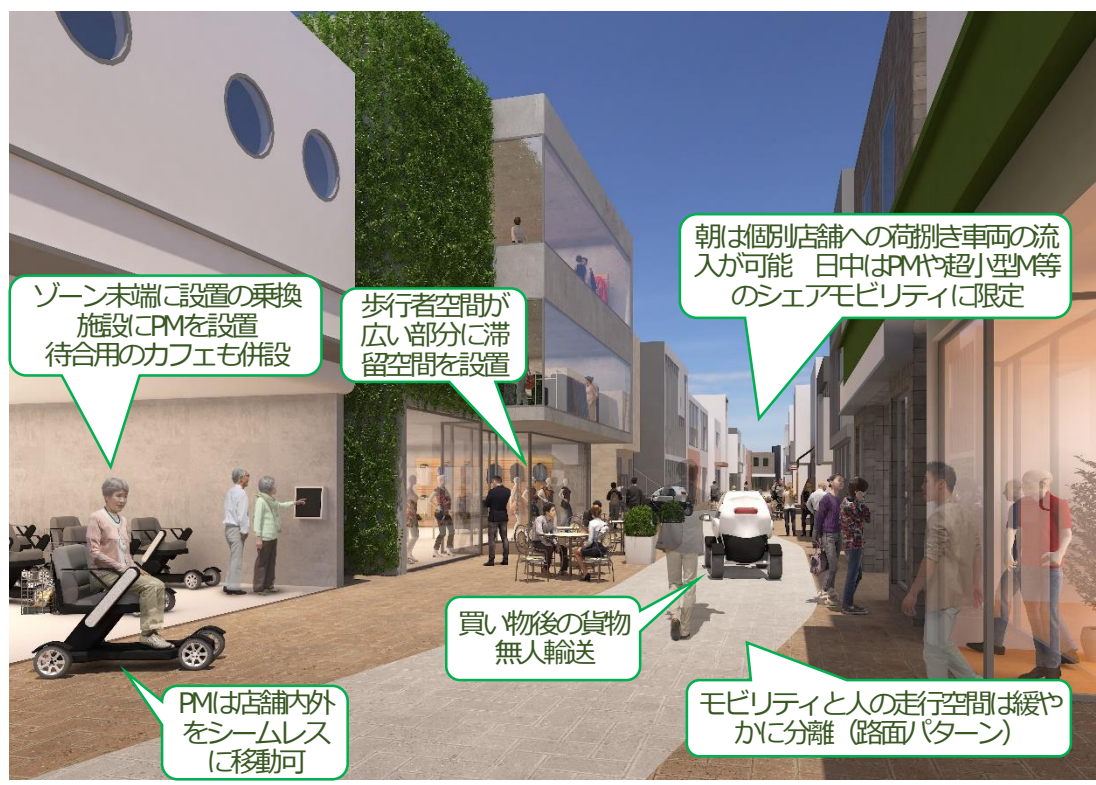
## ● ゾーンの位置づけ・使い方

【位置付け】歩行者中心の安全かつ買物がしやすい空間を持ったゾーン  
【使い方】・歩行者と低速小型の次世代モビリティによる移動空間  
・建物内などに次世代モビリティのデポ配置によるシームレスな乗継利用  
・自動運転カートでの荷物輸送によるストレスフリーの買物行動  
・官民での移動データの相互利用により購買行動の拡大

## ● ゾーンのイメージ



▲ゾーン規模イメージ



▲ゾーン内イメージ

# 5. 未来の道路・都市のあり方【③商業ゾーン】

## ● ゾーン内の具体的な機能

### 移動システムの多様化

#### 【機能導入のねらい】

- ・歩行者の安全性を確保
- ・高齢者や荷物を抱えた移動の支援
- ・シームレスなモード利用の支援

#### 【具体的な機能】

- ・小型、低速でかつ貨物輸送可能な自動運転車両(カート)
- ・移動を支援するパーソナルモビリティ

#### 【事例】

- ・高知県四万十市 実証実験

<https://www.kochinews.co.jp/article/384641/>



### 歩車共存の仕組みづくり

#### 【機能導入のねらい】

- ・歩行者の安全性の確保
- ・高齢者や荷物を抱えた移動の支援

#### 【具体的な機能】

- ・一般車両の排除・抑制  
(ライジングボラードなどで関係者は通行可能)
- ・自動運転カート、パーソナルモビリティとのシェアスペース
- ・沿道施設と道路とのバリアフリー化

#### 【事例】

- ・島根県出雲市 神門通り <http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryu/>



### 都市空間との連携・活用

#### 【機能導入のねらい】

- ・沿道施設と一体となった利用による購買行動拡大
- ・通行空間の確保(駐停車スペースを道路外へ)

#### 【具体的な機能】

- ・建物内へのデポの設置(民間側整備)
- ・人モノの移動データの集配設備によるMaaSの促進

#### 【事例】

- ・東京都目黒区レンタサイクルポート

<https://www.luup-port-owner.com/>



### 安全な利用環境の創出

#### 【機能導入のねらい】

- ・飲酒した人、高齢者、子連れなどの多様な利用者が安全に利用できる環境の創出
- ・災害時の避難空間としての活用

#### 【具体的な機能】

- ・パーソナルモビリティの専用レーン設置
- ・物理的な空間分離
- ・備蓄や電力供給の環境創出

# 5. 未来の道路・都市のあり方【③商業ゾーン】

## ● ゾーン内における各モビリティ（交通モード）の運用

時間帯		主な交通モード	通行位置	速度	備考		
平日・休日	朝	・歩行者	・どこでも	～5 km/h	<ul style="list-style-type: none"> <li>・店舗間の連携や移動をのためのパーソナルモビリティ(店主などの運営側の利用を想定)の走行空間を確保</li> <li>・荷捌き車両の駐停車空間としての活用</li> <li>・個別店舗への荷捌き用としての自動運転の無人配達ロボットの走行など、店舗側の開店準備への寄与</li> </ul>		
		・パーソナルM					
		・無人配達ロボット	・専用レーン	～5 km/h			
		・貨物、荷捌き車両	・駐停車スペース	—			
	昼・夕	・歩行者	・ゾーン内道路 どこでも	～5 km/h		<ul style="list-style-type: none"> <li>・買い物利用等のピーク時の歩行者を中心とした空間活用</li> <li>・パーソナルモビリティによる沿道施設間の回遊性を向上するために、店舗内にポートを設置</li> <li>・店舗内にパーソナルモビリティが乗り入れられるような空間確保</li> <li>・子連れの主婦や乳母車を引くお母さんなど、子供利用への対応のための二人乗りのパーソナルモビリティ・荷物を運搬するためのモビリティを導入</li> <li>・一般車利用者は乗り換えスペースにてパーソナルM等へ乗り換え</li> </ul>	
		・パーソナルM					
		・荷物運搬可能 超小型モビリティ	・ゾーン内道路 どこでも	～5 km/h			
		・一般車	・乗換スペース	—			
	夜	・歩行者	・ゾーン内道路 どこでも	～5 km/h			<ul style="list-style-type: none"> <li>・夕食前の買い物利用など、昼間時間帯からの継続的な利用環境</li> <li>・仕事帰りの飲食、購買などへ対応</li> </ul>
		・パーソナルM					
		・荷物運搬可能 超小型モビリティ	・ゾーン内道路 どこでも	～5 km/h			
		・一般車	・乗換スペース	—			

# 5. 未来の道路・都市のあり方【④結節点ゾーン】

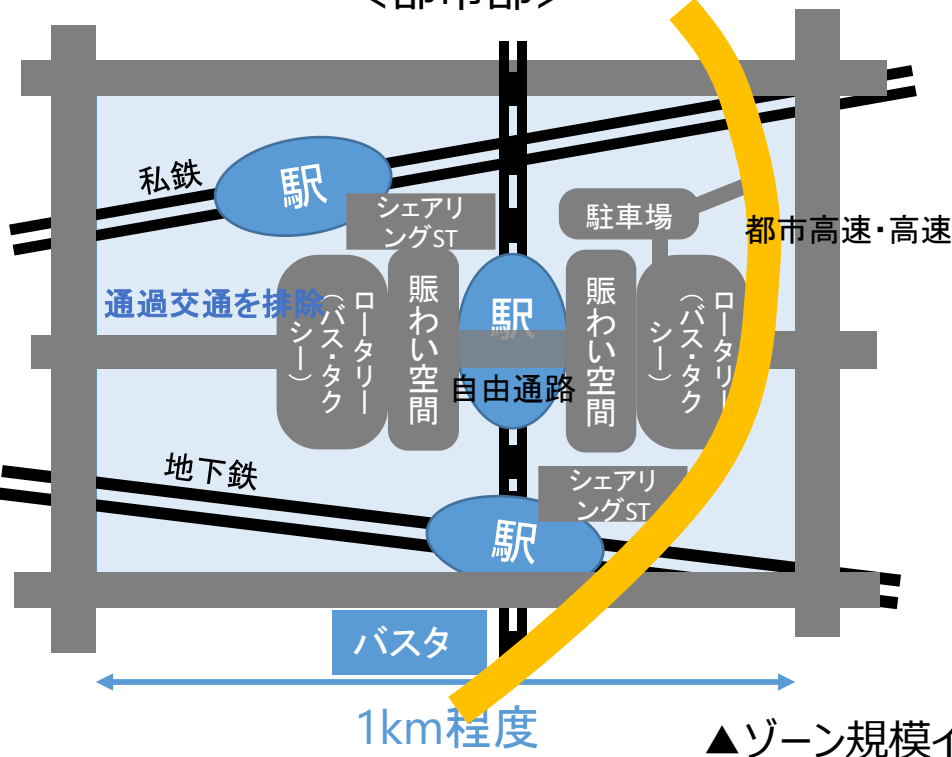
## ● ゾーン的位置づけ・使い方

【位置付け】通勤通学、買い物、遊び、通院、観光など様々な目的で人や物が集まるゾーン  
 人との偶然の出会い、思い出、ワクワク感等のオンラインでは味わえない特別なゾーン

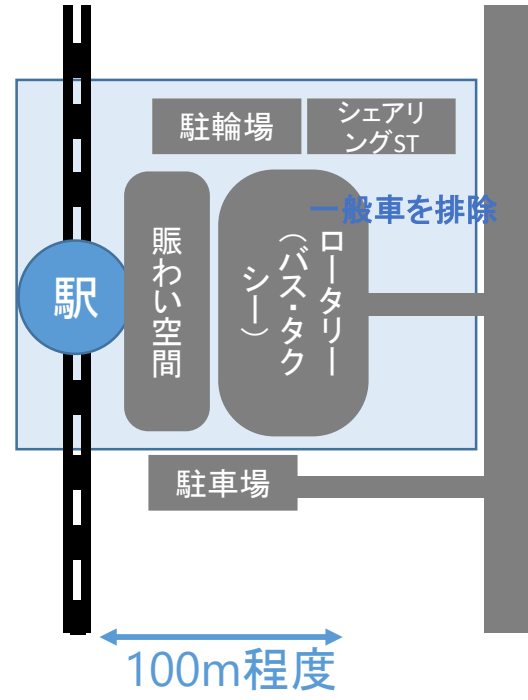
【使い方】・公共交通、タクシー、自転車、パーソナルモビリティ等の移動手段や周辺施設との移動・連絡空間  
 ・待ち合わせやイベント、エンタメなどの賑わい空間  
 ・周辺施設と一体となった滞留空間

## ● ゾーンイメージ

<都市部>



<地方部>

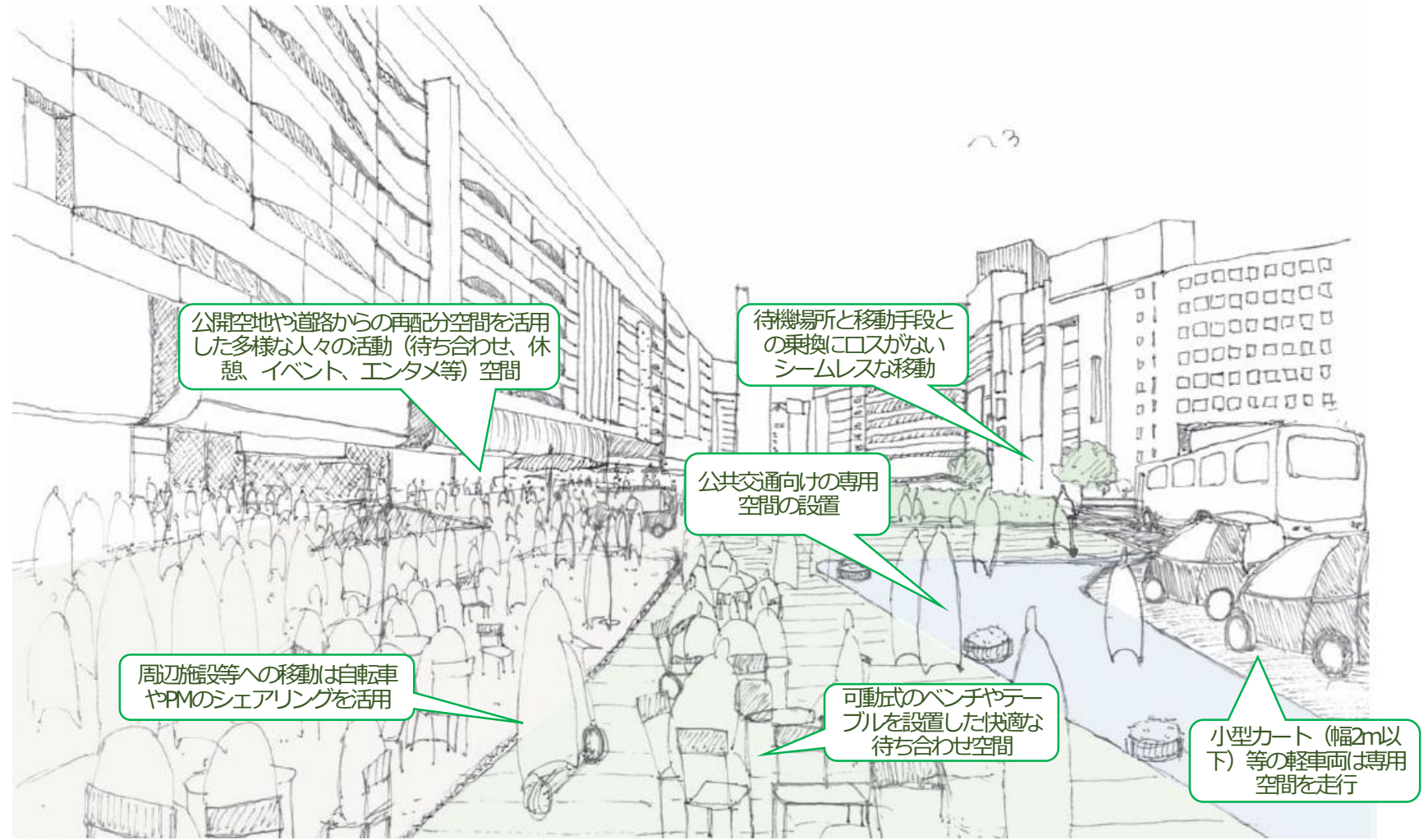


▲ゾーン規模イメージ



# 5. 未来の道路・都市のあり方【④結節点ゾーン】

## <都市部>



※詳細はWG2で説明

### ▲ゾーン内イメージ

# 5. 未来の道路・都市のあり方【④結節点ゾーン】

## ● ゾーン内の具体的な機能

### 移動システムの多様化

- 自動運転技術の活用等によりロス(渋滞、待ち時間等)がない
- 公共交通、自転車、パーソナルモビリティ(PM)等の多様な移動手段が連携し、シームレスな移動を実現
- 公共交通以外の流入を抑制する仕組みの導入
- 乗換え案内が充実していて不慣れな人でも迷わない
- 周辺施設等への移動は自転車やPMのシェアリングを活用
- 送迎車両の待機場所と移動手段との乗換にロスがないシームレスな移動
- 歩行困難者にはPMにより乗換えを支援

### 歩車共存の仕組みづくり

- 歩行者優先でPM(6km/h以下)は歩行空間内で混在可能
- 小型カート(幅2m以下)等の軽車両(道路交通法・道路運送車両法に含まれないものあり)は専用空間を走行
- 路車連携技術の活用により自家用車の流入を抑制
- 自家用車類は周辺の駐車場を利用
- 移動弱者にはバリアフリー動線への誘導を行い、外出への抵抗を最小限に

### 都市空間との連携・活用

- 自転車・PM、自家用車、送迎車のための駐車スペース
- 可動式のベンチやテーブルを設置した快適な待ち合わせ空間
- 公開空地や道路からの再配分空間を活用した多様な人々の活動(待ち合わせ、休憩、イベント、エンタメ等)空間
- 結節点の外側に周辺施設には自転車・PMで乗り付けできる駐車スペースを設置
- 商業施設と連携や道路からの再配分により創出された自転車・PM等のシェアリングスペース
- 歩行空間は周辺施設(飲食店等)が活用でき、休日や日中はたまり場や賑わい空間に変化
- 荷捌きスペースは、結節点ゾーンの外に配置

### 安全な利用環境の創出

- 災害時には、地域拠点として、備蓄、エネルギー供給、情報発信、帰宅困難者の一時避難の空間を確保
- ゾーン内での異常を検知し対応する防犯システム
- 急病人、事故等へ迅速に対応する救急システム

# 5. 未来の道路・都市のあり方【④結節点ゾーン】

## ● ゾーン内における各モビリティ（交通モード）の運用

時間帯	主な交通モード	通行位置	速度	備考
朝	・歩行者	・歩道	～5km/h	・ゾーン内は一般車両の進入を規制し、自動運転バス、自動運転タクシー等の公共交通に制限（地方部は送迎用駐車場などを設置） ・歩行者と自転車を分離し、自転車レーン、バス（タクシー）レーンを設置
	・自転車	・自転車レーン	10～30 km/h	
	・バス	・バスレーン	10～30 km/h	
	・自家用車（自動運転）	・車道（送迎用）	40～50 km/h	
昼	・歩行者	・歩道	～5 km/h	・ゾーン内は一般車両の進入を規制し、自動運転バス、自動運転タクシー等の公共交通に制限 ・歩行者と自転車を分離し、自転車レーン、バス（タクシー）レーンを設置
	・パーソナルM	・歩道		
	・無人配達ロボット	・歩道		
	・自転車	・自転車レーン	10～30 km/h	・多目的自動車は賑わい空間を利用して飲食や物品等を販売 ・物流車両は幹線道路のバスベイで無人配達ロボットに積替え
	・多目的自動車	・バスレーン（賑わい空間）	10～30 km/h	
	・超小型M	・自転車レーン	10～30 km/h	
夕	・歩行者	・歩道	～5km/h	・ゾーン内は一般車両の進入を規制し、自動運転バス、自動運転タクシー等の公共交通に制限（地方部は送迎用駐車場などを設置） ・歩行者と自転車を分離し、自転車レーン、バス（タクシー）レーンを設置 ・多目的自動車は賑わい空間を利用してお酒や飲食物を販売
	・自転車	・自転車レーン	10～30 km/h	
	・多目的自動車	・バスレーン（賑わい空間）	10～30 km/h	
	・バス	・バスレーン	10～30 km/h	
	・自家用車（自動運転）	・車道（送迎用）	40～50 km/h	

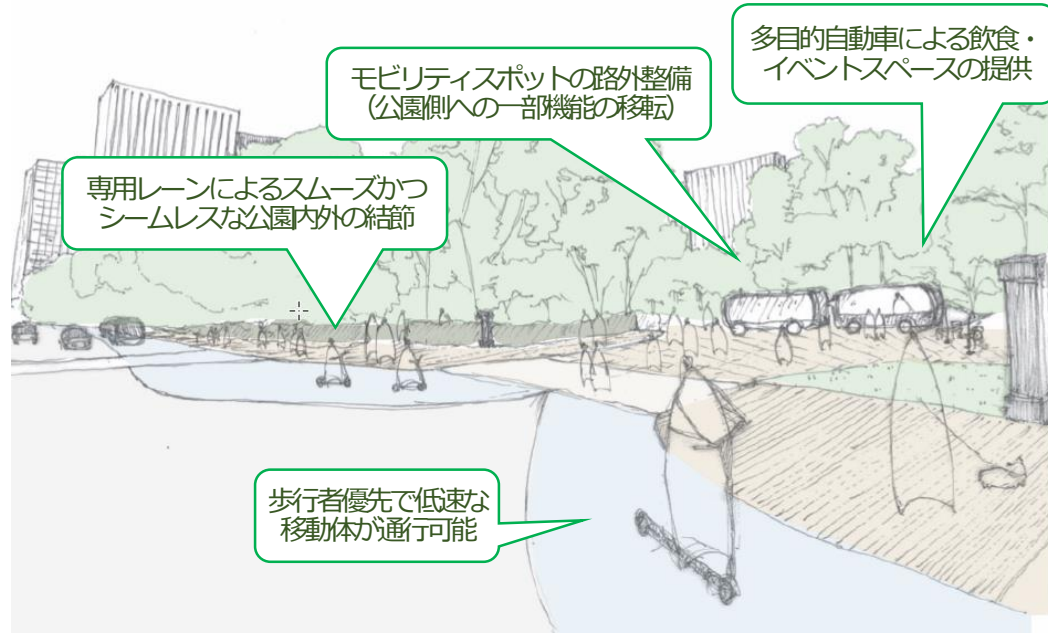
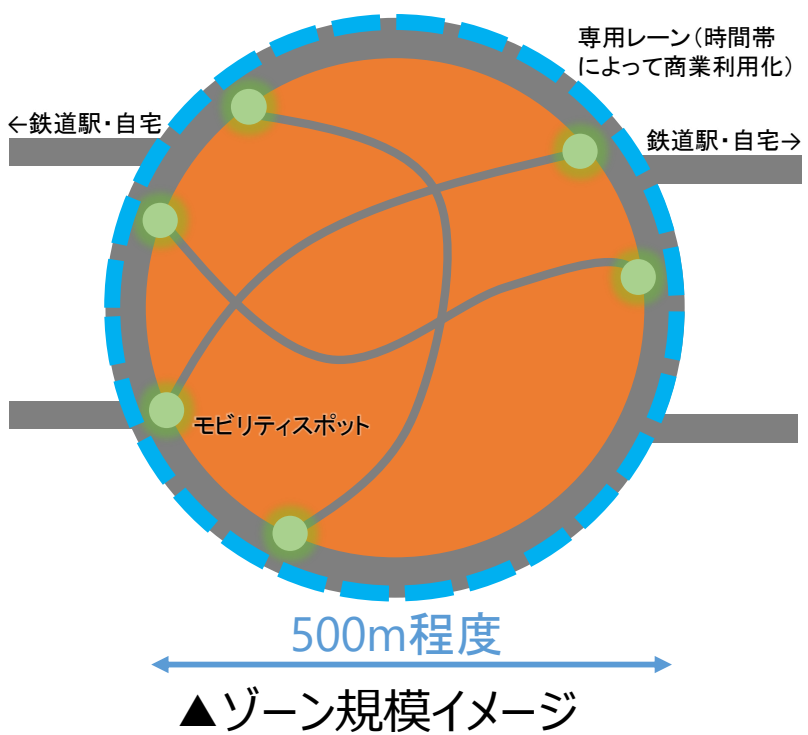


# 5. 未来の道路・都市のあり方【⑤公園ゾーン】

## ● ゾーン的位置づけ・使い方

【位置付け】まちの賑わい・憩いを創出し、道を支えるゾーン  
【使い方】・ランニング、散歩、散策等、多目的な移動（周遊）と滞留を楽しむ空間  
・移動販売車の商業利用等が可能な余暇のための空間  
・歩行者優先で低速な移動体が通行可能

## ● ゾーンイメージ



▲ゾーン内イメージ

# 5. 未来の道路・都市のあり方【⑤公園ゾーン】

## ● ゾーン内の具体的な機能

### 移動システムの多様化

#### 【機能導入のねらい】

- ・公園内外をスムーズにつなぐモビリティスポットの配置/多目的自動車が乗り入れる専用空間(公園外縁部)の整備
- ・歩行者とパーソナルモビリティの共存、公園内外のスムーズな結節

#### 【具体的な機能】

- ・次世代モビリティの導入  
⇒パーソナルモビリティ、多目的自動車
- ・新たな移動サービス導入  
⇒次世代モビリティスポット、専用レーンによるスムーズな接続

### 歩車共存の仕組みづくり

#### 【機能導入のねらい】

- ・歩行者優先のゆったり過ごす通行・滞留空間の確保/移動販売車やイベントを行う広場空間の創出
- ・通行・滞留を安全・安心に行うゆったりした空間

#### 【具体的な機能】

- ・多目的自動車による飲食・イベントスペースの提供
- ・車両の排除・速度抑制
- ・シェアードスペース導入
- ・バリアフリー対応

### 都市空間との連携・活用

#### 【機能導入のねらい】

- ・公園ゾーン外の施設との連携やゾーン内外におけるシームレスな移動
- ・ゾーン外周における次世代モビリティスポットや専用レーンの確保

#### 【具体的な機能】

- ・官民連携事業の推進、新たなスキームの導入
- ・モビリティスポットの路外整備
- ・周辺施設と連携した溜まり空間の適性配置  
⇒専用レーンを活用したイベント

### 安全な利用環境の創出

#### 【機能導入のねらい】

- ・夜間における公園利用(帰宅ルート等)の安全性を確保
- ・災害時における防災拠点機能を整備

#### 【具体的な機能】

- ・次世代モビリティ(カメラ搭載)を活用したパトロール巡回
- ・帰宅困難者の受入拠点整備、海外からの協力支援の拠点整備ができる空間、防災備蓄品等の確保

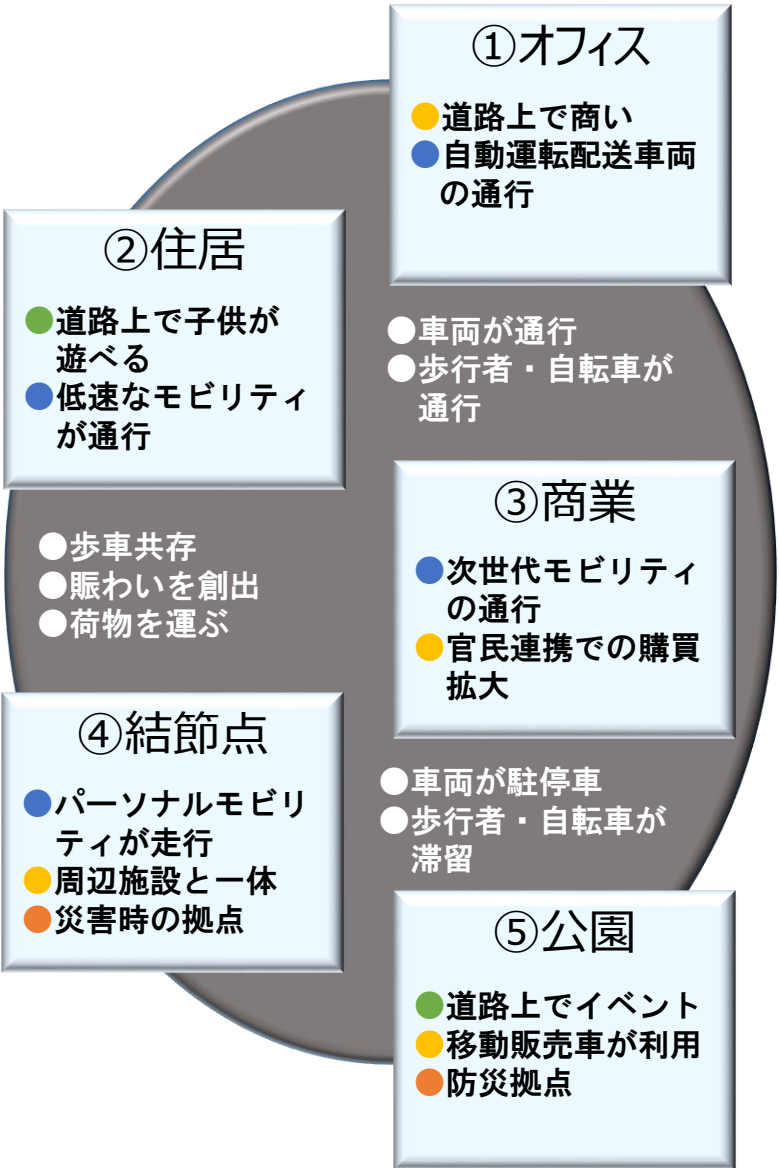
# 5. 未来の道路・都市のあり方【⑤公園ゾーン】

## ● ゾーン内における各モビリティ（交通モード）の運用

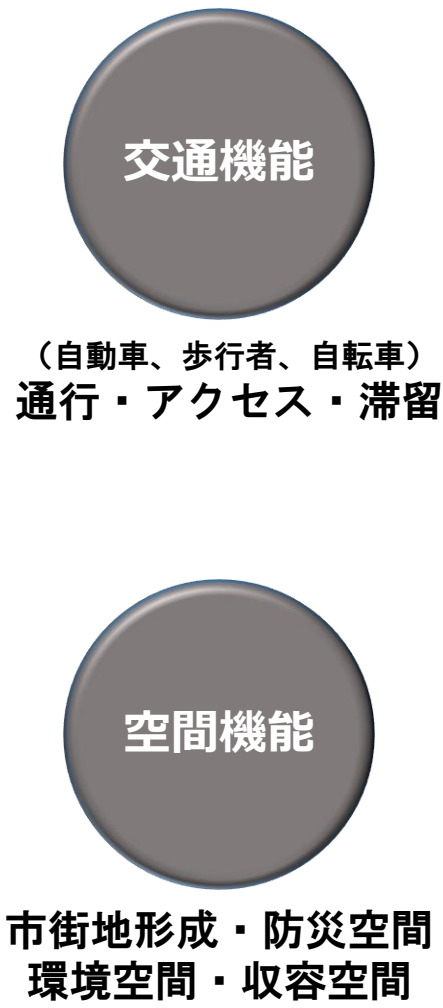
時間帯		主な交通モード	通行位置	速度	備考	
休日	朝	・自転車	・公園内通路 ・外周道路	10～30 km/h	<ul style="list-style-type: none"> <li>・パーソナルM用の充電・シェア機能を有するモビリティスポットを歩道脇に設置</li> <li>・多目的自動車により飲食（朝食等）販売</li> </ul>	
		・歩行者	・公園内全体	～5 km/h		
		・パーソナルM				
	・多目的自動車	・停車	0km/h			
	昼・夕	・歩行者	・外周道路	・公園内全体	～5 km/h	<ul style="list-style-type: none"> <li>・賑わいの創出のため民間所有の多目的自動車を園内に呼び込み、飲食店や・雑貨販売を行う</li> <li>・人手が多くなる時間帯は、歩行者を最優先し、自転車走行は抑制（可動式の柵等で流入を抑制）</li> <li>・交通結節点（地下鉄駅・バス停）に近接する公園では、周辺商業施設と連携し、送迎機能を有した多目的自動車を運行</li> </ul>
		・パーソナルM				
・多目的自動車	・ODDによる専用レーン限定	0～10km/h				
夜	・自転車	・外周道路	・公園内通路	10～30 km/h		
	・歩行者					
	・パーソナルM（監視カメラ）	・公園内全体	～5 km/h			
平日	朝・夕	・自転車	・外周道路	10～30 km/h	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平日は、周辺の道路に比べて安全性が高く、かつ憩いのある通勤・通学経路としての活用</li> <li>・交通結節点となり得る公園では、周辺オフィスビルと連携し、公園外も移動する巡回バスとして多目的自動車を運行</li> </ul>	
		・多目的自動車	・ODDによる専用レーン限定	10～30km/h ※平日よりスピードアップ		
	昼	・自転車【朝・夕と同様】				<ul style="list-style-type: none"> <li>・民間所有の多目的自動車での飲食店を許可</li> <li>・朝夕の送迎用多目的自動車はランチスペースとして東屋として活用</li> </ul>
		・多目的自動車	・停車	—		
夜	【休日の夜と同様】					
災害時	—	・多目的自動車	・停車	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有事の際には、支援組織の保有する支援車両のほか、多目的自動車がニーズに沿った機能を果たす（救護所、食堂、浴室、仮眠所、物資庫等）</li> <li>・また、給電施設としても機能</li> </ul>	

# 6. 実現方策の検討

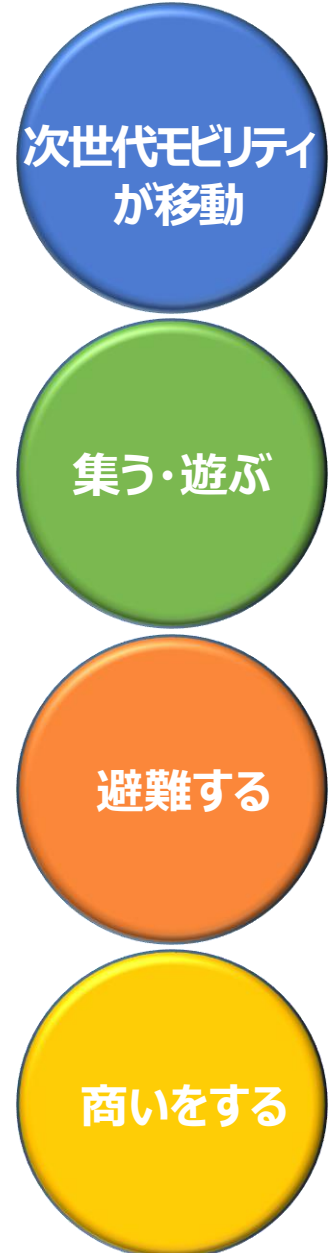
## ■ゾーンに必要な機能■



## ■従来道路の機能■



## ■追加・強化すべき機能■



+

## 6. 実現方策の検討

### ● 現在の道路（道路法・道路構造令）での道路の考え方

- ・道路の存する地域と高速道路かどうかでの道路の分類
- ・歩行者・自転車の専用道路はあるが、歩車共存の適用は一部に限定



### ● これからの道路の考え方

- ・従来の道路に加えて新たな使われ方・ニーズを実現するための考え方が必要
- ・時間的・空間的な変化に合わせた多様な使い方が可能な

**「多目的道路」**をという新たな区分を、従来の仕組みに追加する

- ・従来の種級区分に存在する**交通量等には依存しない**区分とする
- ・**時間帯別の運用**を可能とする
- ・**機能性、ネットワーク性を高めるようゾーン毎に指定**することを推奨

次世代モビリティ  
が移動

集う・遊ぶ

避難する

商いをする

使われ方・ニーズに合わせ時間的・空間的に変化する道路



# 6. 実現方策の検討

次世代モビリティ  
が移動

## ■ 内容 ■

・自動運転車両・パーソナルモビリティ・物流ロボット等が走行する空間を規定



集う・遊ぶ

・住宅地周辺などで一定の時間のみ子供たちが遊べる空間を規定



避難する

・災害時の一時避難場所としての備えを持つ道路を規定



商いをする

・現在の路肩や歩道側空間等の商業利用を規定



## 6. 実現方策の検討

### ● 「多目的道路」という考え方を実現させるための位置づけ(案)とメリデメの整理

位置づけ		メリット	デメリット
道路法上の道路として扱う	道路構造令で位置付ける	<ul style="list-style-type: none"><li>・既存道路との棲み分け</li><li>・拠り所になるため、普及が進む</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・既存道路との分断が進む</li><li>・交通量に依存してしまう(イメージが根強い)</li></ul>
	条例で位置付ける	<ul style="list-style-type: none"><li>・自治体(県・市等)の都合で柔軟に運用できる</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・管理者(県・市等)によって運用がバラバラだと利用者側が混乱する</li></ul>
道路法上の道路以外として扱う	その他関連法令との整合(道路交通法、道路車両運送法、都市計画法、都市公園法等)	<ul style="list-style-type: none"><li>・従来の道路空間と併せた一体的な空間運用が可能</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・従来の道路については扱えない</li></ul>

# 7. 検討のまとめ

## ● 検討のまとめ

- ✓ 新しい道路の考え方として、ゾーンを単位として道路空間をイノベーションすることを提案した。
- ✓ 未来の道路・都市のあり方を実現するための方策として、「多目的道路」を提案した。

## ● 論点

- ✓ 従来の線的な整備ではなく、ゾーンという単位で新しい道路の使い方を示すことについて、ご意見を頂きたい。
- ✓ 新しい道路の考え方として、「多目的道路」という区分を提案しているが、それを実現させるためには、どのような位置付けが必要か、ご意見を頂きたい。



令和2年11月13日

第62回土木計画学研究発表会（秋大会）スペシャルセッション

**HIDO** 一般財団法人 道路新産業開発機構  
Highway Industry Development Organization

# WG2 都市再生WG

～次世代モビリティ導入による道路・都市空間の使われ方～

## 発表の構成

1. 検討のねらい
2. 過年度の検討内容
3. 今年度の検討内容
4. 都市部のモデル的な整理
5. ケーススタディー
6. まとめ

# 1. 検討のねらい

都市再生WGでは・・・

テーマ

次世代モビリティの導入を契機に、  
道路を変化させ、都市を再生する



「人がモビリティに合わせて行動する世界」から、  
「人が個人の都合に合わせて適切なモビリティを選択する世界」へ



多様なモビリティや自動運転の導入による  
**道路空間及び都市空間の使い方**を検討し、  
将来の都市像を提案

## 2. 過年度の検討内容

### ● 過去2年間にわたり、検討を実施

#### 着想

- ・ **現状の問題の解決**

都心部への人・モノの更なる集中、交通事故、渋滞、環境問題

- ・ **将来動向への対応**

少子高齢化、人口減少、訪日外国人の増加、技術革新、インフラ老朽化、国際都市間競争、働き方改革

次世代モビリティの導入を契機に、**道路を変化**させ**都市を再生**

#### 1年目

#### 理想的な条件下での検討

- 「次世代モビリティ等の導入による変化」、「都市部の問題・将来動向」の観点から、**都市部における課題・求められる機能**を整理
- 「多様なモビリティに対応した都市内道路空間のあり方」について、都市部の特徴を表す2場面（**交通結節点、業務集積地**）を想定し検討を実施

#### 2年目

#### 実際の場所を想定した検討

- 臨海副都心地域を対象に、地区特性を加味し、小規模街区（月島周辺）、大規模街区（お台場周辺）の2箇所にて**ケーススタディを実施**
- それぞれの地区にて望まれる交通体系を整理し、次世代モビリティの導入に併せた**道路・都市空間の再編可能性を検討**

# 2. 過年度の検討内容

## ● 検討1年目のアウトプット

### 1 交通結節点

- ・都市部において、**様々な人が集中**する乗り換え地点
- ・多くの利用者が**利便性を求める箇所**
- ・多様なモビリティや自動運転の導入により、空間として**求められるものが大きく変わる**と想定される
- ・具体的に、**どのような施設が、どの程度の規模感**で必要とされるか不明



### 2 都心部業務集積地

- ・にぎわいや豊かさなど、**都市の顔**となる場所
- ・都市部の**日常的な道路空間の利活用**が顕著になる箇所
- ・**イベント時**などにおける道路空間の活用も想定される箇所



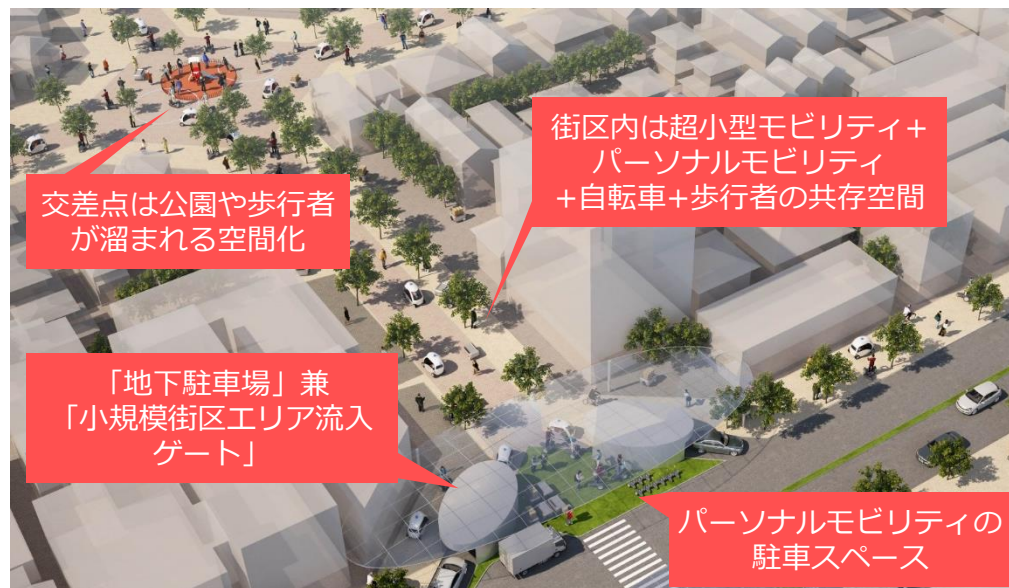


## 2. 過年度の検討内容

### ● 検討2年目のアウトプット

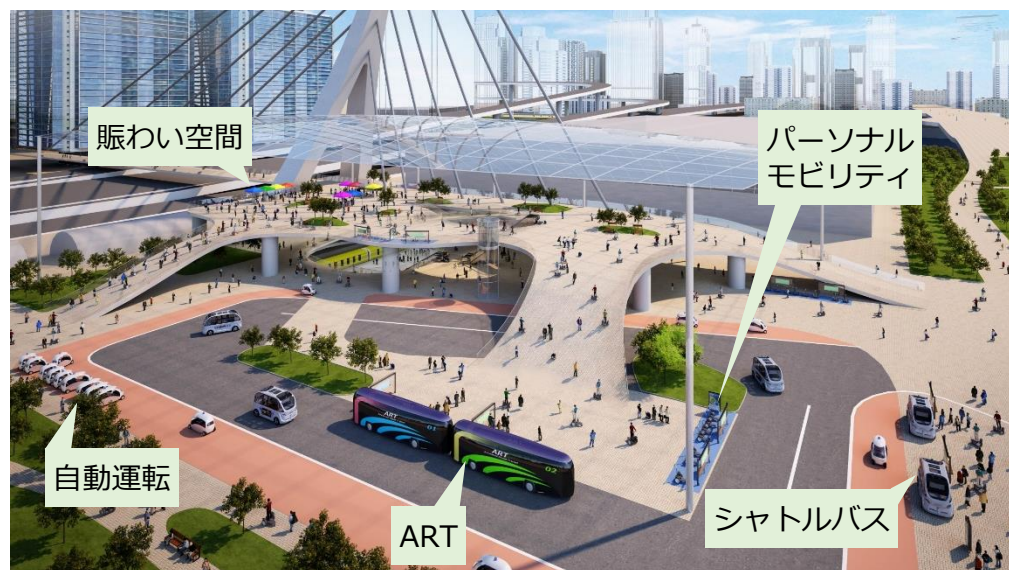
#### 1 小規模街区 – 月島周辺 –

- 自動車は幹線道路を通行するものとし、街路は歩行者中心の空間とする
- 幹線道路と細街路の合流部に、駐車場兼乗り換え拠点（小さな交通結節点）を設け、エリア内の歩行者空間を実現
- エリア内の移動支援として、パーソナルモビリティの活用や、小型モビリティによる無人配送を展開



#### 2 大規模街区 – お台場周辺 –

- 現状整備されているデッキ空間を歩行者空間、道路を自動車走行空間と大まかに分類
- エリア内は、自動運転タクシー、シャトルバスのほか、自転車・パーソナルモビリティなどのシェアモビリティで移動支援
- エリア内の周遊やモビリティ間での乗り換えを支える、交通需要に併せた3種類の交通結節点を整備
- 自動運転タクシー、シャトルバス等の円滑性を担保するための車道には優先レーンを導入



# 3. 今年度の検討内容

## ● 過年度の検討内容

- ・理想的な条件下での検討（交通結節点、業務集積地）
- ・実際の場所を想定した検討（小規模街区：月島、大規模街区：お台場）

## ● 過年度の課題

- ・対象とする場所の「点」としての議論はしたが、**面的・ネットワークとしての議論が不足**
- ・臨海部という少し特殊な立地での検討であり、他への展開には、より**一般的な都市部での検討が必要**
- ・**災害に対する機能・サービス**の議論が不足

## ● ロジック・フィロソフィ

- ・安全な利用環境の創出
- ・移動システムの多様化
- ・都市空間との連携・活用
- ・歩車共存の仕組みづくり

## ● 今年度の議論の方針

- ・一般的な都市部での展開を意識した検討を実施
- ・過年度の議論を踏まえつつ、点と点を結ぶ移動手段を想定し、全体として整合性を持った検討を実施
- ・WG1にて議論された「多目的道路」等の都市への落とし込みによる課題抽出

<具体的な議論の方向性>

### ①一般化した都市での議論

- ・都市構造・ゾーンを踏まえた交通体系、道路・都市空間の使い方、次世代モビリティの導入空間

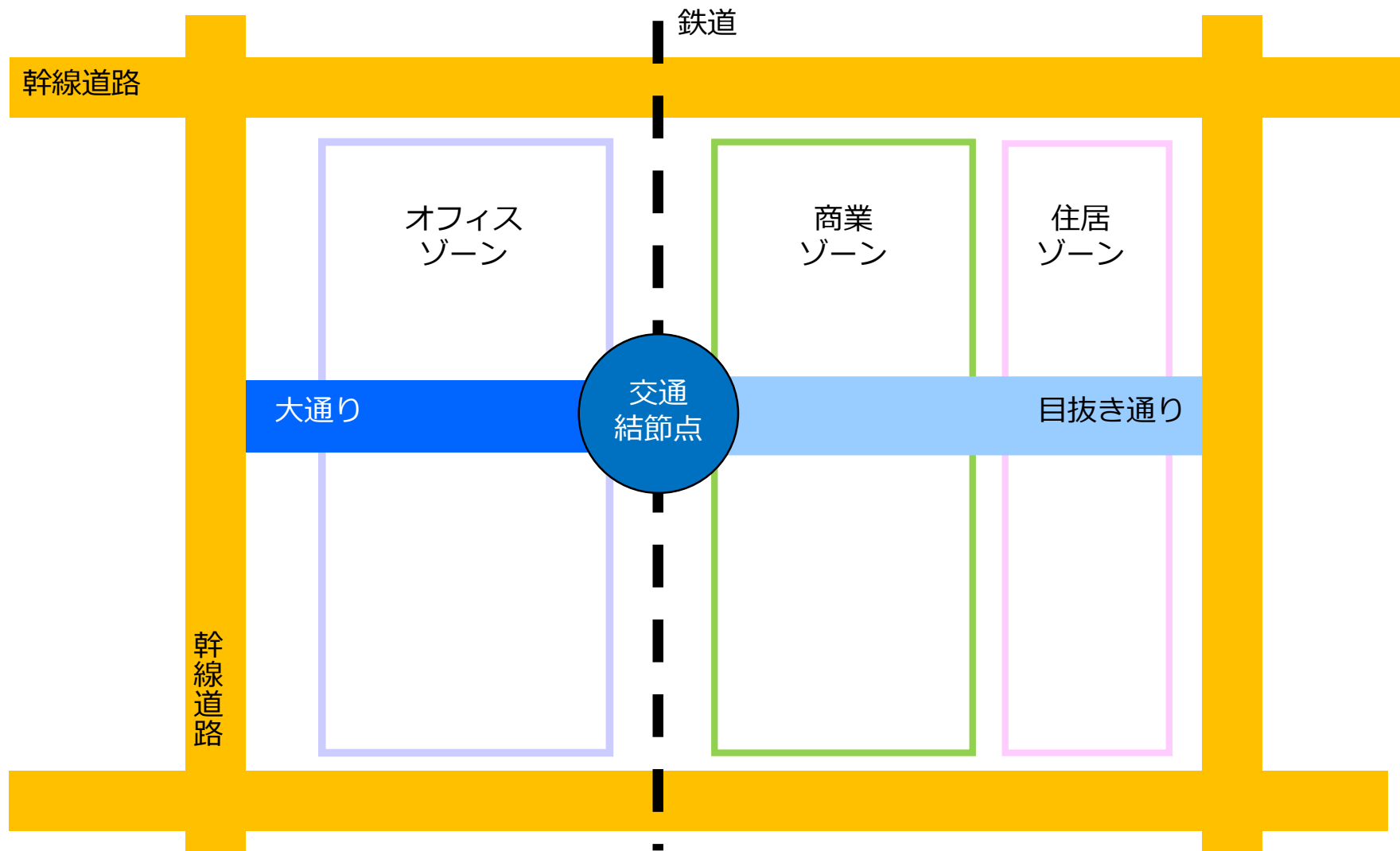
### ②実際の場所を想定したケーススタディー

- ・平常時、災害時の必要機能及び、空間、運用方法等の議論



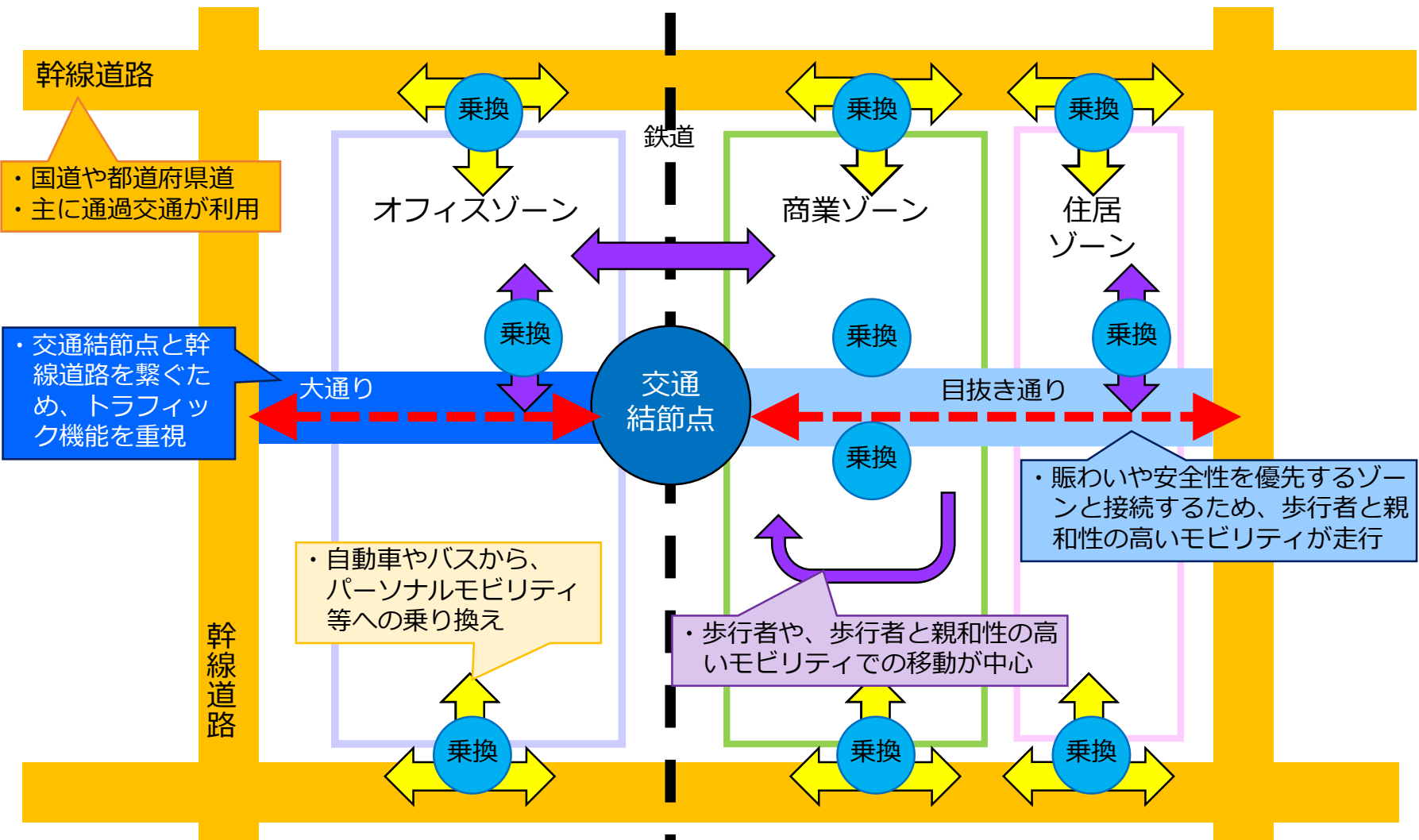
## 4. 都市部のモデル的な整理 —①都市構造—

- 都市部の都市構造を、モデル的に下記のように想定
- WG1での整理を踏まえ、各ゾーンの望まれるあり方を意識しつつ、各ゾーン内、ゾーン間、エリア外からのアクセスなどの移動手段を検討
- 移動手段の変化に伴う、新たな道路・都市空間の使い方について検討



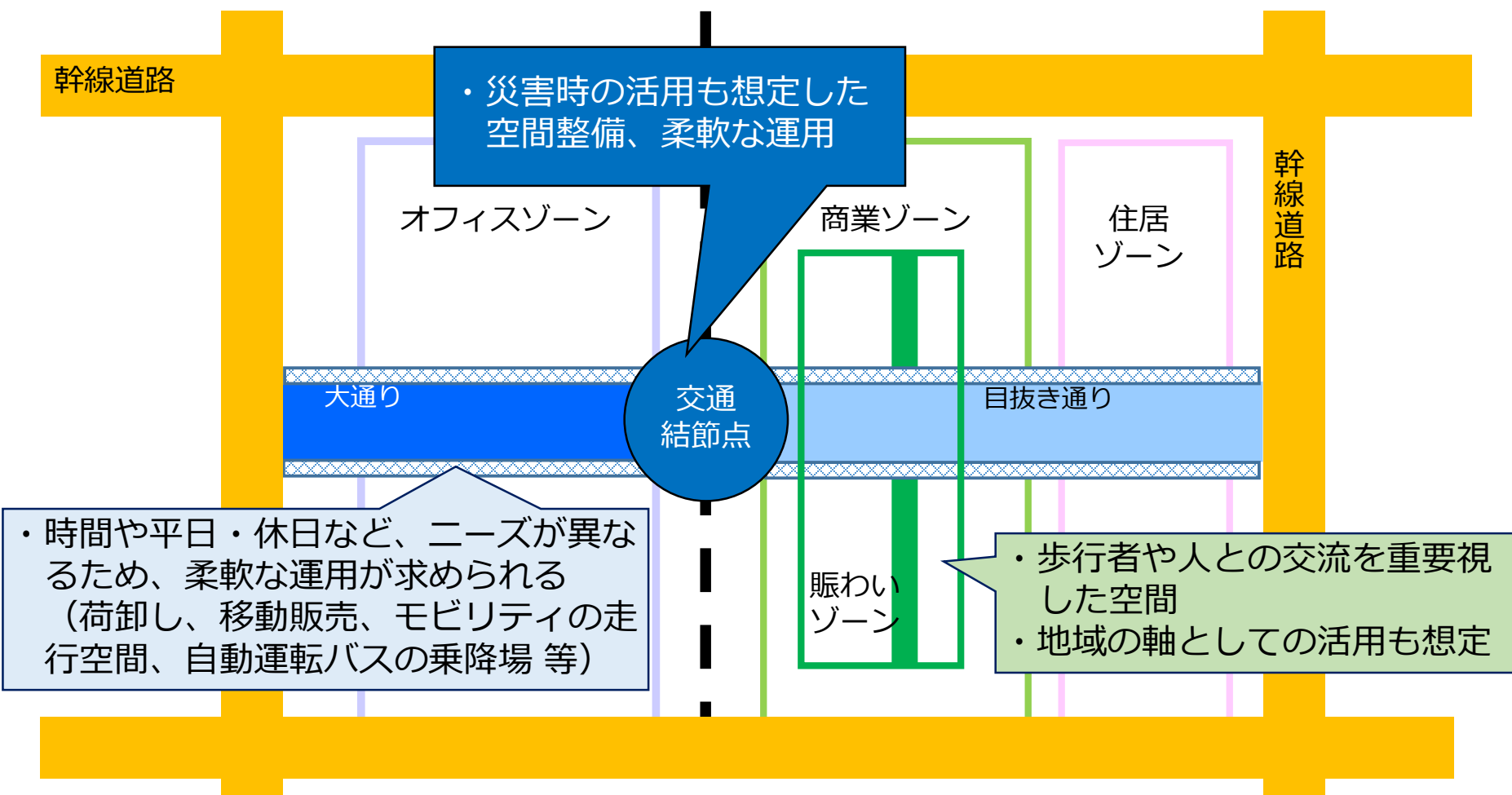
# 4. 都市部のモデル的な整理 –②交通体系イメージ–

- 通過交通は、幹線道路を通行する (まちなかへは流入しない)
- 外部⇔交通結節点：鉄道、地下鉄、バス、タクシー (公共交通機関は大きく変わらない) **(赤矢印)**
- 外部⇔各ゾーン：バス、自家用車 (乗換拠点・駐車場にて乗換え) **(黄色矢印)**
- 各ゾーン間・ゾーン内：歩行者及び歩行者と親和性の高いモビリティ **(紫矢印)**



## 4. 都市部のモデル的な整理 —③新しい道路・都市空間の使い方—

- 大通りや目抜き通りと各ゾーンの境界部では、様々な道路空間活用ニーズが想定されるため、時間や曜日によって、使い分けを可能とする柔軟な運用が求められる（多目的道路）
- 商業ゾーンなどにおいては、自動車類の進入抑制とともに、速度制御されたパーソナルモビリティ等により、「人中心」の空間を官民連携により創出
- 人が集積する交通結節点においては、災害時の活用を視野に入れた空間整備・柔軟な運用が求められる



# 4. 都市部のモデル的な整理

## ④道路横断面イメージ

### 賑わいゾーン

- 沿道を賑わい創出のため店舗、カフェなどに活用

歩行者 歩行者優先 (低速モビリティ) 賑わい

- 歩行者、PMは空間全体を共有
- 超小型モビリティ、自転車は走行空間を制限

柔軟な運用：官民連携（テラス、カフェ等）

歩行者優先（歩行者+PM（走行速度が遅いもの））

超小型モビリティ・自転車

### 住居ゾーン

- 安全・安心な移動環境を優先

歩行者 低速モビリティ 歩行者

- 歩行者は沿道の空間を利用
- 超小型モビリティ、自転車は走行空間を制限

超小型モビリティ・自転車

歩行者優先（歩行者+PM）

### 目抜き通り

- トラフィック機能を重視した、各ゾーンと幹線道路をつなぐ役割

歩行者 柔軟な運用 トラフィック機能 モビリティ走行 歩行者

- 歩行者は沿道の空間を利用
- トラフィック機能を重視し、縁石や植栽で道路空間を区別（車両関係は混在交通）

多目的自動車、自動運転バス

歩行者優先（歩行者+PM（走行速度が遅いもの））

多目的自動車（eパレット）・柔軟な運用（荷下ろし等）

超小型モビリティ・自転車

### 商業・オフィスゾーン

- 時間帯、平休別によって機能が変化する役割

賑わい 柔軟な運用 モビリティ走行 歩行者

- 目的地となりうるため、各走行空間を制限
- 施設側は、時間帯に応じて空間を有効活用
- 柔軟な運用により、それぞれ必要な機能を持たす

ランチタイム活用（テラス、カフェ等）

歩行者優先（歩行者+PM（走行速度が遅いもの））

柔軟な運用（多目的自動車・移動販売車・荷下ろし・イベント活用など）

超小型モビリティ・自転車

# 5. ケーススタディー —①検討対象エリア:池袋駅周辺—

- 池袋駅周辺には、オフィス・商業・住宅・大学等の多様な土地利用が見られる。
- 駅の東西を結ぶ動線が弱く、東西が分離された都市構造となっている。
- 道路が狭い割に、首都高利用車両の走行が多く、混雑や事故のリスクが高い。
- 駅を中心としたまちづくり計画や駅周辺での再開発事業が進められているエリアである。



他地域への展開を想定した際に、様々な要素を抱えた都市

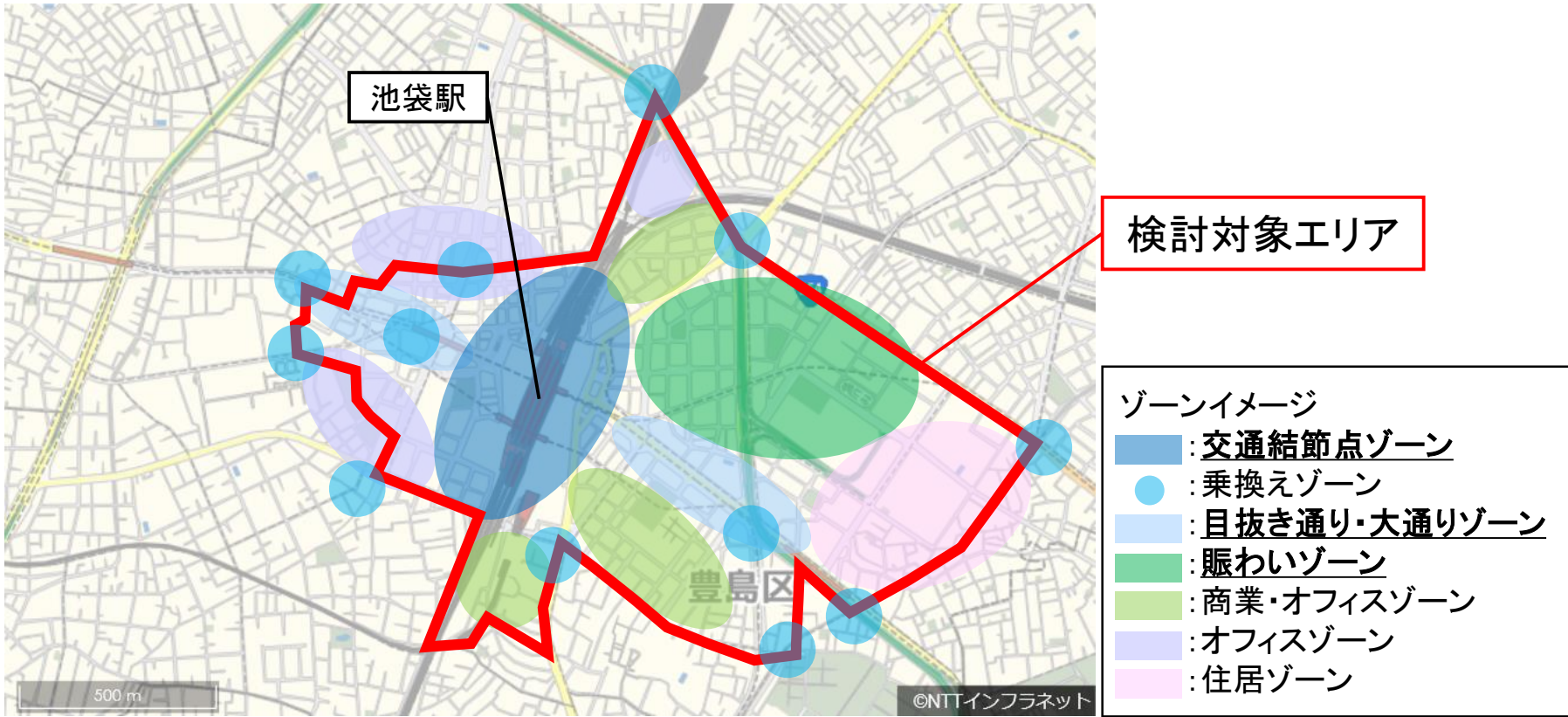
**都市再生整備地域**を検討対象エリアとし、  
**交通結節点となる池袋駅やその周辺道路を対象に検討を実施**





# 5. ケーススタディー – ②検討対象エリアのゾーン分け–

- 対象エリアの土地利用状況を元に、先に検討したゾーン区分のどれに主に該当するか、ゾーニングを実施
- 都市部の代表的なゾーンと考えられる、**交通結節点ゾーン**、**目抜き通り・大通りゾーン**、**賑わいゾーン**を対象に、より具体的な検討を実施





# 5. ケーススタディー — ③交通結節点ゾーン—

## 現況



## ゾーンに求められるモビリティ

モビリティ	必要性	考え方
歩行者	○	池袋エリアにおけるベーシックな移動手段
パーソナルモビリティ	○	エリア内の回遊、通勤・通学
自転車	△	エリア内（拠点間）の移動（シェアサイクルを想定）
超小型モビリティ	○	エリア内（拠点間）の移動（少人数）
多目的自動車	○	エリア内（拠点間）の移動（多人数）
バス・タクシー	○	エリア内の循環（バス）、エリア外との出入り
自家用車・バイク	△	エリア外との出入り
貨物車	×	各ゾーン周辺や幹線道路に集約
鉄道・地下鉄	○	エリア外との出入り

## ロジック・フィロソフィをゾーンに実装するために必要となる要素

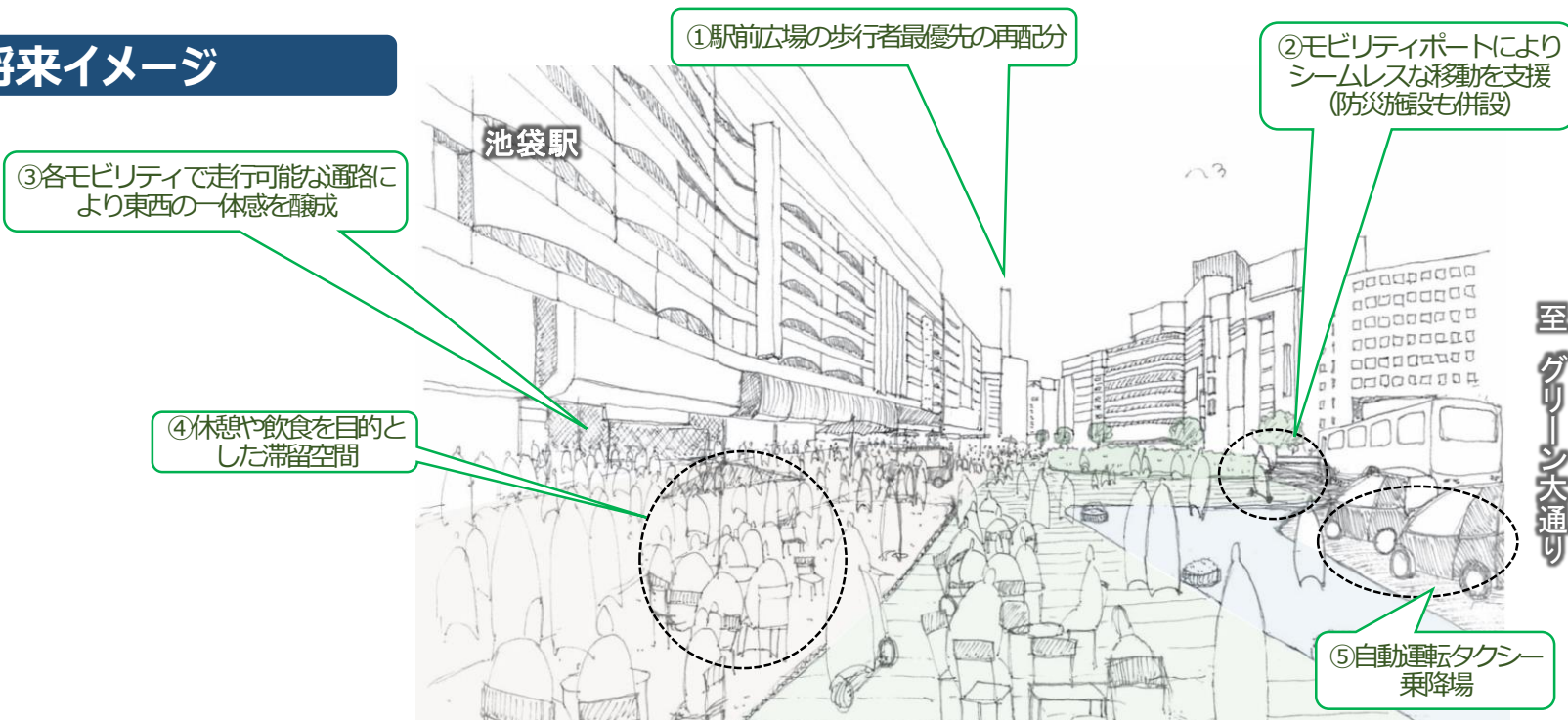
ロジック・フィロソフィの視点	要素
安全な利用環境の創出	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 平時：混雑・混在の解消、スペースの有効活用</li> <li>● 災害時：一時避難場所、緊急活動の拠点としての機能</li> </ul>
移動システムの多様さ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● モビリティ間のシームレスな乗り換え</li> <li>● モビリティはシェア・サービスを基本</li> <li>● 多様なモビリティが共存するための空間配置</li> <li>● モビリティに応じた駐停車スペースの確保</li> </ul>
都市空間との連携・活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 東西の移動のシームレス化</li> <li>● 分散したバス停の集約</li> <li>● 結節点としての賑わい創出や休憩できる空間の創出</li> </ul>
歩車共存の仕組みづくり (横断的な課題)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● モビリティの速度に応じた空間の分離</li> </ul>

# 解決策

ロジック・フィロソフィの視点	要素を実現させるための解決策
安全な利用環境の創出	<ul style="list-style-type: none"><li>地下空間から駅前、グリーン大通り間の広場化、シームレス化（4車線→2車線とし空間を確保）①</li><li>緊急活動に対する大通りスペースの活用（ヘリポート等）</li><li>防災施設の設置（利用者向けの充電設備、WIFI）②</li><li>地下空間における備蓄（帰宅困難者用）</li></ul>
移動システムの多様さ	<ul style="list-style-type: none"><li>駅ナカに自転車、モビリティポートを設置（公営駐車場のスペースを活用）②</li></ul>
都市空間との連携・活用	<ul style="list-style-type: none"><li>地上・地下通路による東西の一体感の醸成（各モビリティで走行可能）③</li><li>バスターミナルの集約化</li><li>滞留空間の確保（休憩、飲食）④</li></ul>
歩車共存の仕組みづくり （横断的な課題）	<ul style="list-style-type: none"><li>歩行者を最優先とした再配分（4車線→2車線とし空間を確保）①</li><li>自動運転タクシーの乗降場を設置⑤</li></ul>

※イメージとして表現できないものは番号なし

## 将来イメージ



# 5. ケーススタディー – ④目抜き通り・大通りゾーン –

## 現況



## ゾーンに求められるモビリティ

モビリティ	必要性	考え方
歩行者	○	ゾーン内を往来する主要な移動手段
パーソナルモビリティ	○	ゾーン内を往来する主要な移動手段
自転車	△	ゾーン内外を周遊可能なシームレスな移動
超小型モビリティ	○	ゾーン内外を周遊可能なシームレスな移動
多目的自動車	○	車道両端における移動型店舗としての利用
バス・タクシー	○	ゾーン外からの移動
自家用車・バイク	△	エリア外との出入り
貨物車	×	時間帯により通行可能とする（夜間、早朝の荷卸し等）
鉄道・地下鉄	×	—

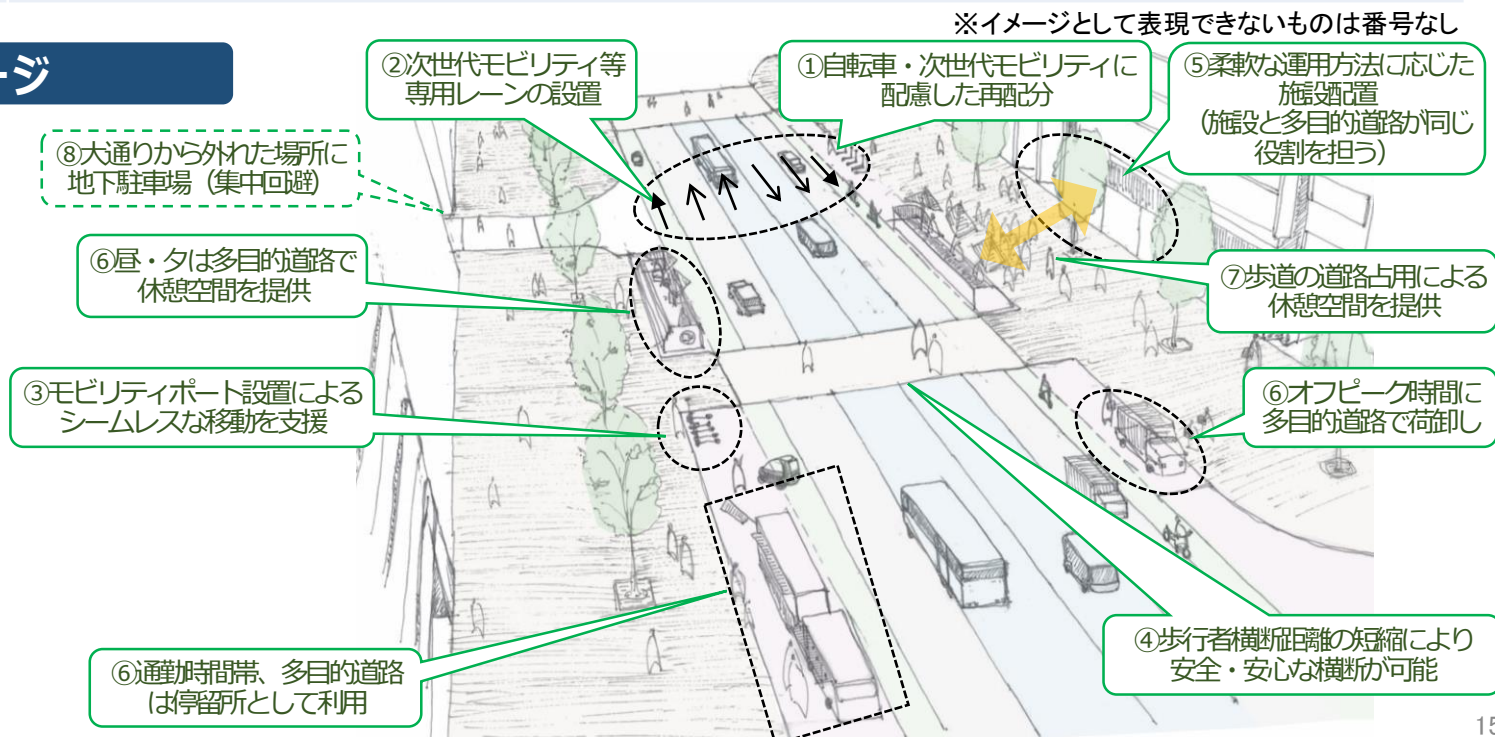
## ロジック・フィロソフィをゾーンに実装するために必要となる要素

ロジック・フィロソフィの視点	要素
安全な利用環境の創出	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 速度が異なるモビリティの混在防止・緩和</li> <li>● 安全を確保するための情報提供</li> <li>● 災害時における空間の有効活用</li> </ul>
移動システムの多様さ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 道路の柔軟な運用の効率化 (移動販売、荷卸しスペース、結節点など)</li> </ul>
都市空間との連携・活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 施設と道路（歩道）の連携による賑わい創出や休憩できる空間の創出</li> <li>● メイン通りとしてのシンボリックな景観</li> </ul>
歩車共存の仕組みづくり (横断的な課題)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 速度が異なるモビリティの混在防止・緩和</li> <li>● トラフィック機能を重視しつつ、歩行者の滞留を意識した道路構造および運用</li> </ul>

# 解決策

ロジック・フィロソフィの視点	要素を実現させるための解決策
安全な利用環境の創出	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 速度に応じた車道内での再配分①</li> <li>• 共存するための速度規制（次世代モビリティ・自転車等レーンの設置）②</li> <li>• モビリティ乗換えを推奨するための乗換拠点を整備（モビリティポート等）③</li> <li>• 車道両端の多目的道路の利用形態（災害時の防災計画などに反映）</li> <li>• 歩道の張り出しによる歩行者等の安全性向上（横断距離短縮）④</li> </ul>
移動システムの多様さ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 各ゾーンとの位置関係を踏まえた柔軟な運用をする道路区間の選定・計画</li> <li>• 柔軟な運用方法に応じた施設配置⑤</li> <li>• 車道両端の多目的道路の利用形態（時間毎の予約システムの導入）⑥</li> </ul>
都市空間との連携・活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>• テラス等の道路占用による休憩空間の提供⑦</li> <li>• 集客を目的とした施設情報、イベント情報などの発信</li> </ul>
歩車共存の仕組みづくり (横断的な課題)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 速度に応じた車道内での再配分①</li> <li>• 結節点および乗換えゾーンに集中するモビリティを効率良く集約するための設備（地下駐車場など）⑧</li> </ul>

## 将来イメージ





# 5. ケーススタディー – ⑤賑わいゾーン–

## 現況



## ゾーンに求められるモビリティ

モビリティ	必要性	考え方
歩行者	○	賑わいゾーンにおける主要な移動手段
パーソナルモビリティ	○	賑わいゾーンにおける主要な移動手段
自転車	△	ゾーン外縁までの移動手段
超小型モビリティ	○	複数人のグループ移動の手段（低速に限る）
多目的自動車	○	移動型店舗や荷卸しとしての利用
バス・タクシー	×	基本的に通行不可
自家用車・バイク	△	基本的に通行不可
貨物車	△	時間帯により通行可能とする（夜間、早朝の荷卸し等）
鉄道・地下鉄	×	—

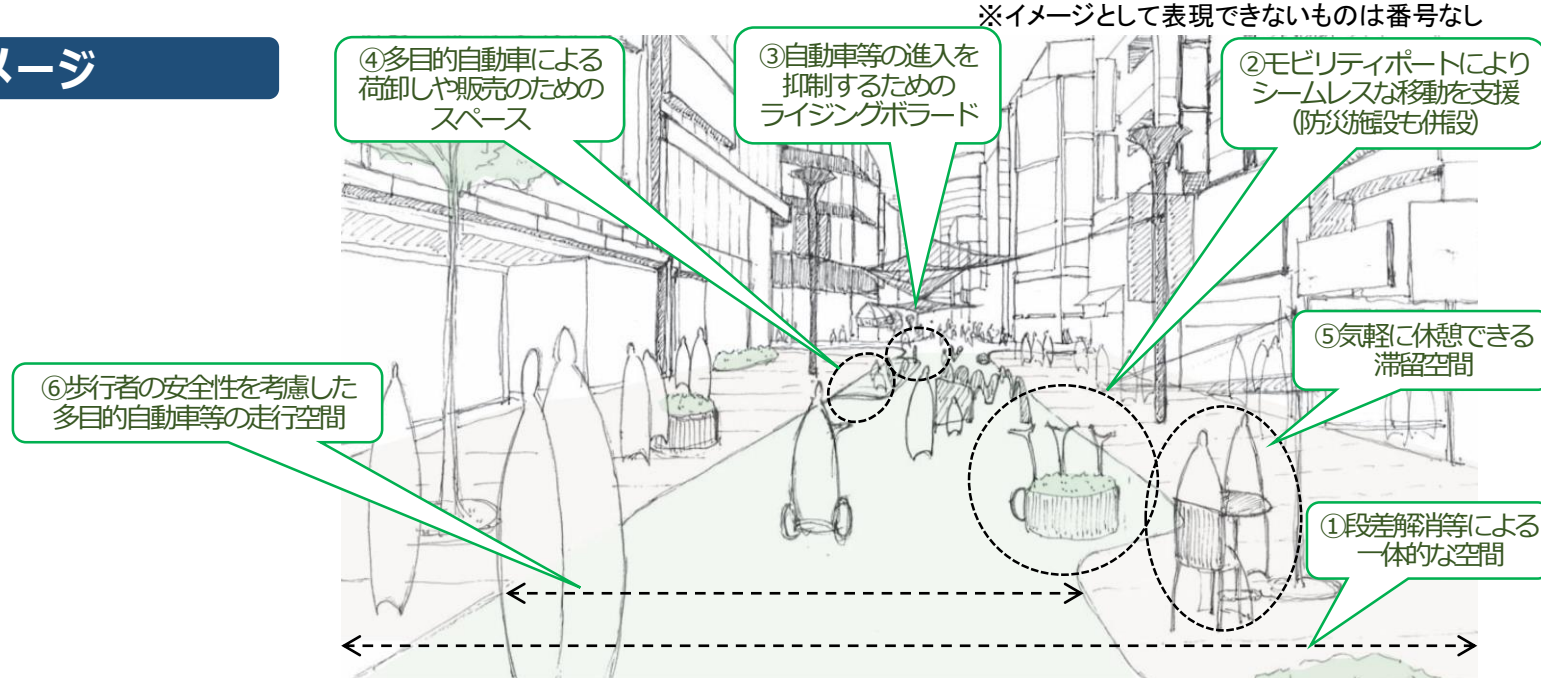
## ロジック・フィロソフィをゾーンに実装するために必要となる要素

ロジック・フィロソフィの視点	要素
安全な利用環境の創出	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 平時：パーソナルモビリティと歩行者が快適に回遊できる環境</li> <li>● 災害時：一時避難場所への動線の確保</li> </ul>
移動システムの多様さ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 子供連れや高齢者、障がい者の快適な回遊や買い物を支援できるモビリティ</li> <li>● モビリティの特性に応じた駐車スペースの確保</li> </ul>
都市空間との連携・活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 快適に買い物や飲食を楽しむことができる環境、施設</li> <li>● 広場スペースの有効活用（賑わいの創出）</li> <li>● サンシャイン60通りを中心としたエリア全体の賑わいの創出</li> </ul>
歩車共存の仕組みづくり （横断的な課題）	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 歩行者、パーソナルモビリティ中心の交通環境</li> <li>● ゾーン外縁、出入り口におけるモードの切り替え、円滑な乗り換え</li> <li>● 一般車両の排除、抑制</li> </ul>

# 解決策

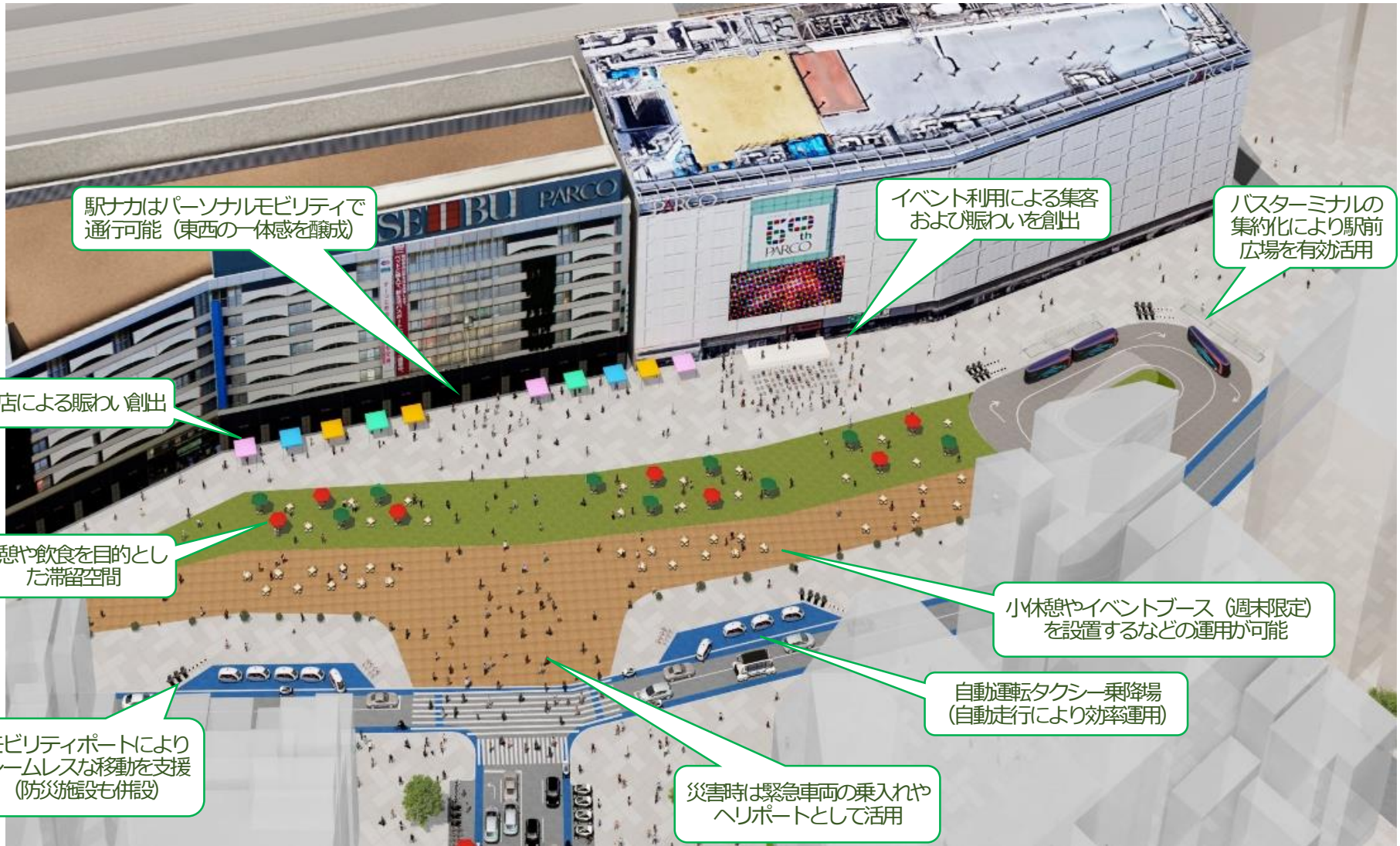
ロジック・フィロソフィの視点	要素を実現させるための解決策
安全な利用環境の創出	<ul style="list-style-type: none"><li>・ パーソナルモビリティによる移動を考慮した段差の解消、バリアフリー化（一体的な空間）①</li><li>・ 防災施設の設置（利用者向けの充電設備、WIFI）②</li><li>・ 自動車等の進入抑制（ライジングボラード）③</li><li>・ 避難場所へのわかりやすい道案内、標示</li></ul>
移動システムの多様さ	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 利用者のニーズに応じた、パーソナルモビリティ、超小型モビリティのシェアサービス（モビリティポート）②</li><li>・ 多目的自動車による荷卸し（多目的自動車スペース）④</li></ul>
都市空間との連携・活用	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 滞留空間の確保（休憩、飲食）⑤</li><li>・ 多目的自動車の移動型店舗を想定したスペースの確保（多目的自動車スペース）④</li><li>・ パーソナルモビリティの駐機所（モビリティポート）の配置②</li><li>・ 多目的自動車等の動線の確保⑥</li></ul>
歩車共存の仕組みづくり （横断的な課題）	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 歩行者とモビリティが共存できる一体的な空間①</li><li>・ 時間帯や混雑状況に応じた柔軟な通行規制（夜間、早朝は荷卸し等のため貨物車通行）</li><li>・ バスや自転車等の拠点間移動手段との円滑な乗り換え</li></ul>

## 将来イメージ





# 5. ケーススタディー –イメージパース:池袋駅周辺–



駅ナカはパーソナルモビリティで  
通行可能 (東西の一体感を醸成)

イベント利用による集客  
および賑わいを創出

バスターミナルの  
集約化により駅前  
広場を有効活用

出店による賑わい創出

休憩や飲食を目的とした  
滞留空間

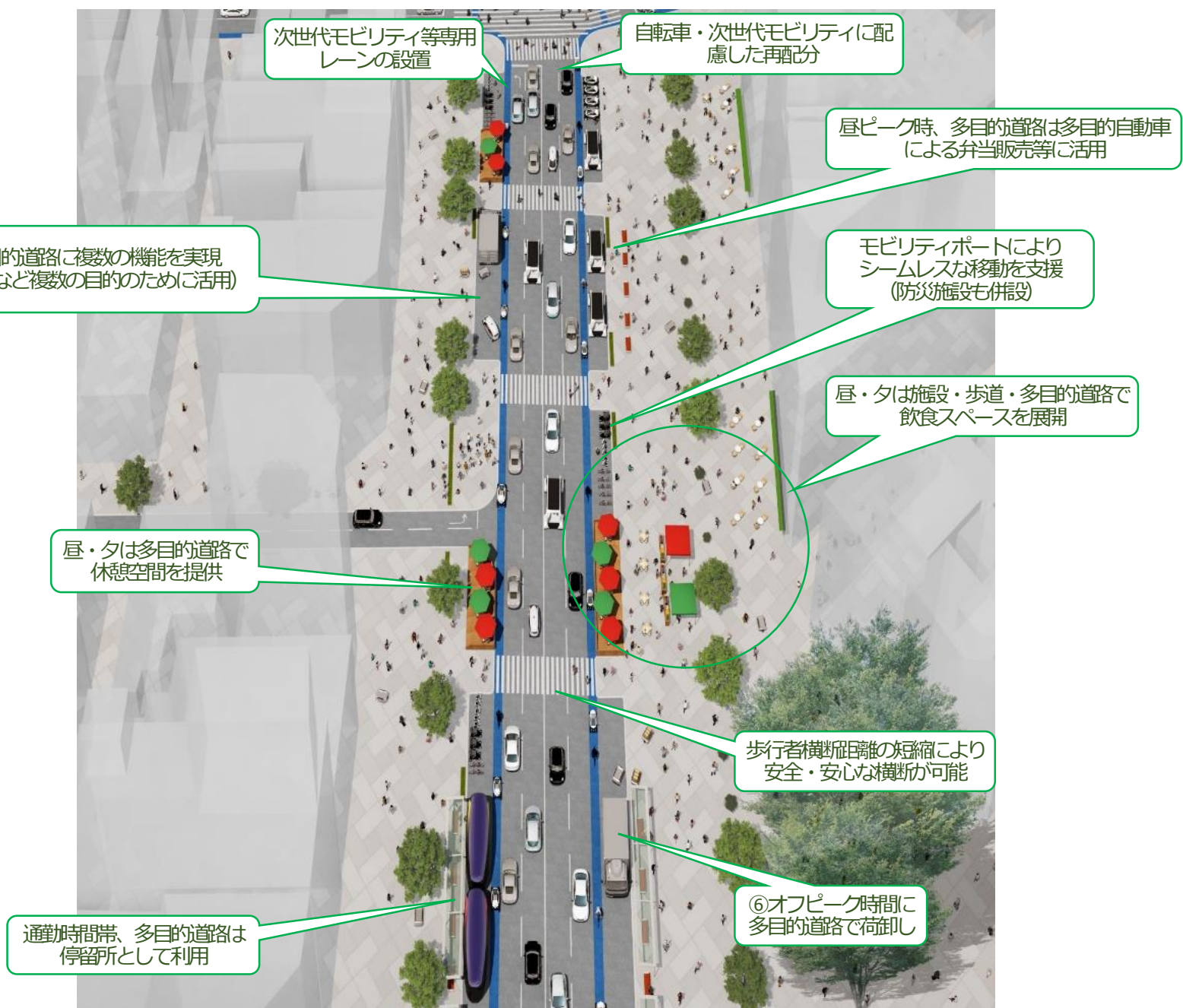
小休憩やイベントブース (週末限定)  
を設置するなどの運用が可能

自動運転タクシー乗降場  
(自動走行により効率運用)

モビリティポートにより  
シームレスな移動を支援  
(防災施設も併設)

災害時は緊急車両の乗入れや  
ヘリポートとして活用

# 5. ケーススタディー – イメージパース: グリーン大通り –



次世代モビリティ等専用  
レーンの設置

自転車・次世代モビリティに配  
慮した再配分

昼ピーク時、多目的道路は多目的自動車  
による弁当販売等に活用

1箇所の多目的道路に複数の機能を実現  
(荷卸しと送迎など複数の目的のために活用)

モビリティポートにより  
シームレスな移動を支援  
(防災施設も併設)

昼・夕はカフェ・歩道・多目的道路で  
飲食スペースを展開

昼・夕は多目的道路で  
休憩空間を提供

歩行者横断距離の短縮により  
安全・安心な横断が可能

通勤時間帯、多目的道路は  
停留所として利用

⑥オフピーク時間に  
多目的道路で荷卸し

## 6. まとめ

- 一般的な都市部での展開を意識した検討を実施
- ケーススタディーより、道路空間、都市空間、モビリティがどのように変わるか、都市部がどのように変わるかを検討

### 【今後更なる深度化が必要な事項】

#### 〔道路管理・運用〕

- 道路活用ニーズの把握、多目的道路の法的位置づけ
- 時間帯や曜日による運用切替のルール・マネジメント・実施主体

#### 〔都市・沿道との連携〕

- 利用者等ニーズを踏まえた、まちづくりや周辺都市開発等との具体的な連携方策の深堀

- 社会実験等を通じた、モビリティ等の技術発展、実現のための制度整備（関係官庁との協議・調整）、運用方法等の確立
- 具体的には、次世代モビリティ（スローモビリティやマイクロモビリティ等）の位置づけ・歩行者との共存や専用レーンのあり方を踏まえた、各種設計指針（道路や駅前広場、駐車場等）の見直し等



令和2年11月13日

第62回土木計画学研究発表会（秋大会）スペシャルセッション

**HIDO** 一般財団法人 道路新産業開発機構  
Highway Industry Development Organization

# WG3 地方創生WG

～持続可能な地方の創出に向けた移動空間のあり方～

## 発表の構成

- 
1. 検討のねらい
  2. 過年度の検討内容
  3. 今年度の進め方
  4. 検討の対象とした中山間部の特徴
  5. 中山間部に混在するモビリティ
  6. ケーススタディー
-

# 1. 検討のねらい

地方創生WGでは

テーマ

次世代モビリティの導入を契機に、  
道路を変化させ、持続可能な地方を創出する

- ・ 様々な課題・問題を抱える地方
- ・ このままでは地方が衰退

次世代モビリティなどの新技術を活用し

人の移動の利便性を向上

生活行動・経済活動を向上

賑わいのある持続可能な地方

を創出していく

持続可能な地方の将来像を提案

# 2. 過年度の検討内容

- ✓ 地方部を「**中心部**」「**郊外部**」「**中山間部**」の3つに分け、生活、観光、物流の観点で**課題**と**求められる機能・サービス**を体系的に整理
- ✓ 特に昨年は、**地域間の連携のため**、**中山間部の拠点(交通結節点)の機能**についてイメージ化

## 【課題】

中心部	<ul style="list-style-type: none"><li>・静岡駅を中心とした商業市街地が形成されているが、人口減少に伴い<b>来訪者も減少し、経済が衰退</b></li><li>・高齢化により移動範囲が縮小し、<b>賑わいが喪失</b></li></ul>
郊外部	<ul style="list-style-type: none"><li>・自家用車の依存度が高い</li><li>・住宅団地の高齢化による生活移動（車、徒歩、自転車）が困難</li><li>・利用者の減少、採算性悪化による<b>公共交通の利便性の低下</b></li><li>・駅から観光地、観光地間の観光二次交通の不足</li></ul>
中山間部	<ul style="list-style-type: none"><li>・採算性悪化による公共交通の撤退</li><li>・<b>高齢者の身体能力の低下</b>による自動車運転や徒歩による<b>移動の困難</b></li><li>・採算性と人手不足による<b>物流サービスの低下</b></li></ul>

## ライフスタイル・社会環境の変化

- ライフスタイルの多様化
  - 多様な移動ニーズ
  - 多様な働き方**（在宅勤務、コワーキング利用の増加）
- シェアリング意識の浸透
  - 自家用車利用の減少
  - 利用モビリティの変化
  - 移動手段の乗継
- 設備ニーズの変化
  - モビリティの変化
  - 駅前駐車場が不要
  - オフィス空間が不要
- 高齢化の更なる進行
  - 働き手不足
  - 地域コミュニティの重要性の高まり**

## 【求められる機能・交通サービス】

- ①人が集まる仕掛け
    - 文化、娯楽、デパート買い物などを結ぶ移動空間と**高齢者のモビリティの確保**
    - 中心部と他都市、中心部と郊外部、中心部と観光地などを結ぶ公共交通サービス（周遊・回遊拠点）
  - ③空間・設備の再編
- 
- ①利用しやすい公共交通サービス
    - 採算性や需要変動に考慮した**持続可能な公共交通サービス**
    - 生活移動（買物、通勤・通学、病院等）のモビリティ
  - ②観光交通の確保
- 
- ①**拠点機能**
    - 中山間地域内で生活がクローズできるための生活拠点（たまり空間）
    - 他地域への移動拠点
  - ②持続可能な公共交通サービス
    - 需要変動に対応可能な公共交通サービス
  - ③**高齢者のモビリティの確保**

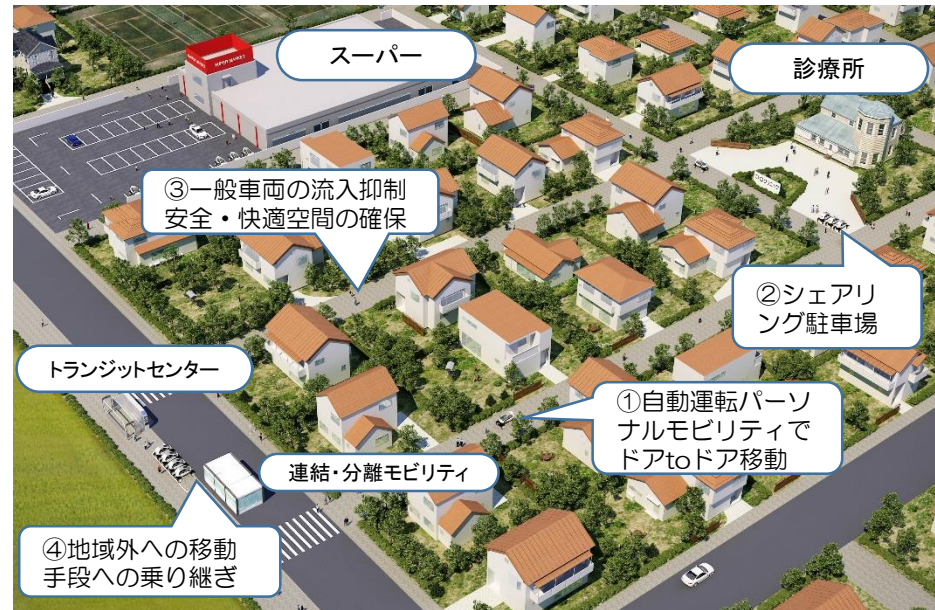


# 2. 過年度の検討内容

## ● 検討1年目のアウトプット

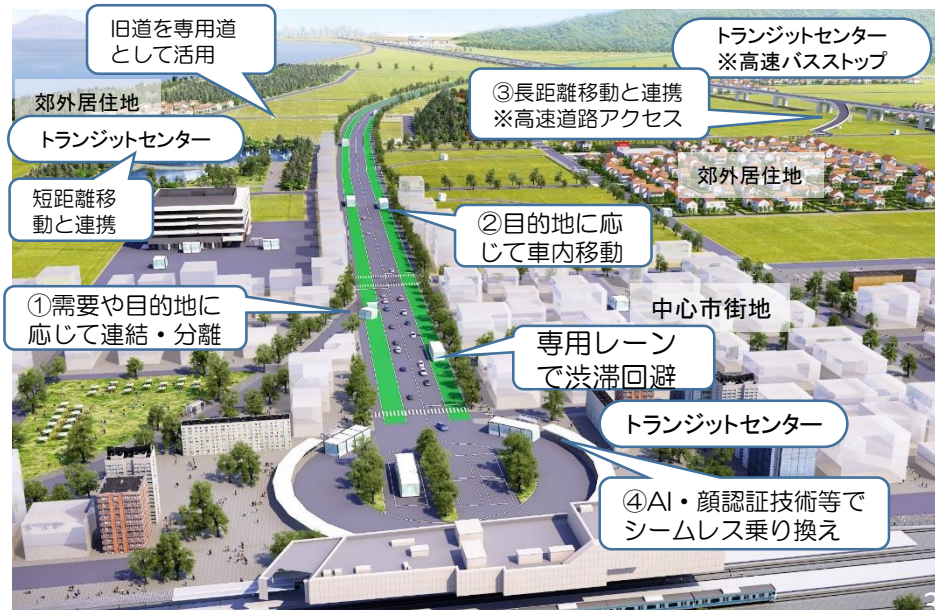
### 1 郊外部の住宅地内の移動

- ・日常の生活行動（短距離移動）を支えるモビリティ
- ・誰もがいつでも利用可能な環境→シェアリング
- ・次世代モビリティや歩行者の安全・快適空間の確保
- ・中距離移動手段への乗り継ぎ



### 2 郊外部～中心市街地の移動

- ・移動の需要に応じて連結・分離可能なモビリティ
- ・行き先に応じて車内移動可能なモビリティ
- ・各モビリティと連携するためのトランジットセンターの整備
- ・新技術の導入によるモビリティ間移動のシームレス化（AI・顔認証等）



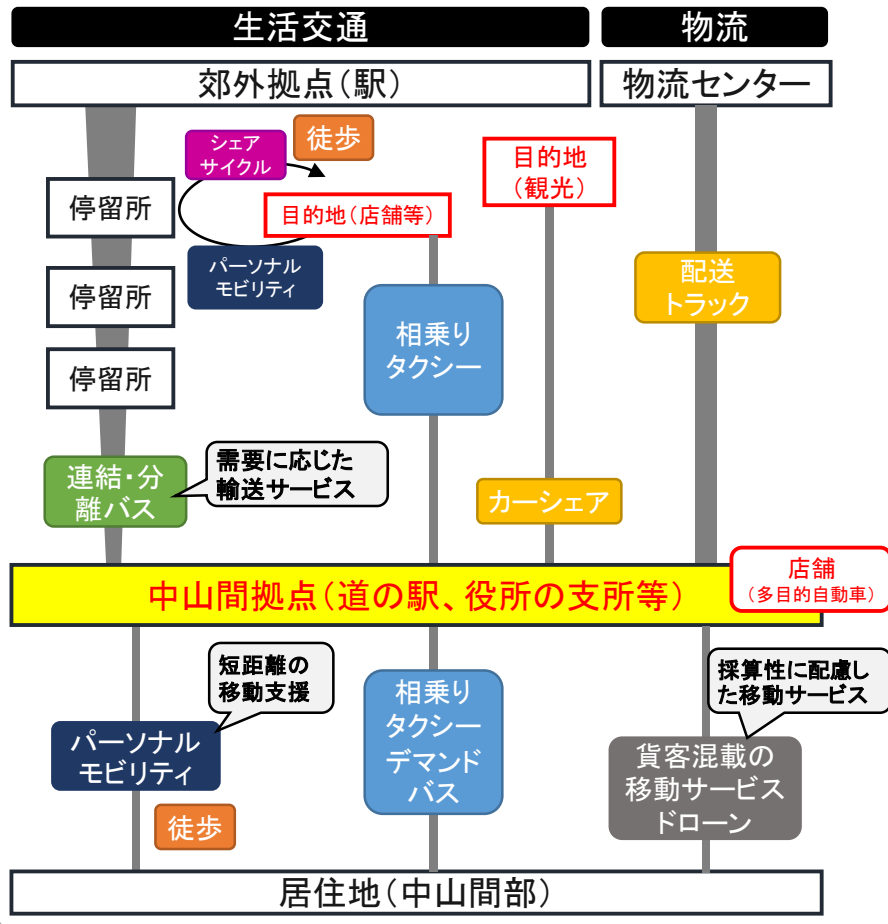
# 2. 過年度の検討内容

## ● 検討2年目のアウトプット

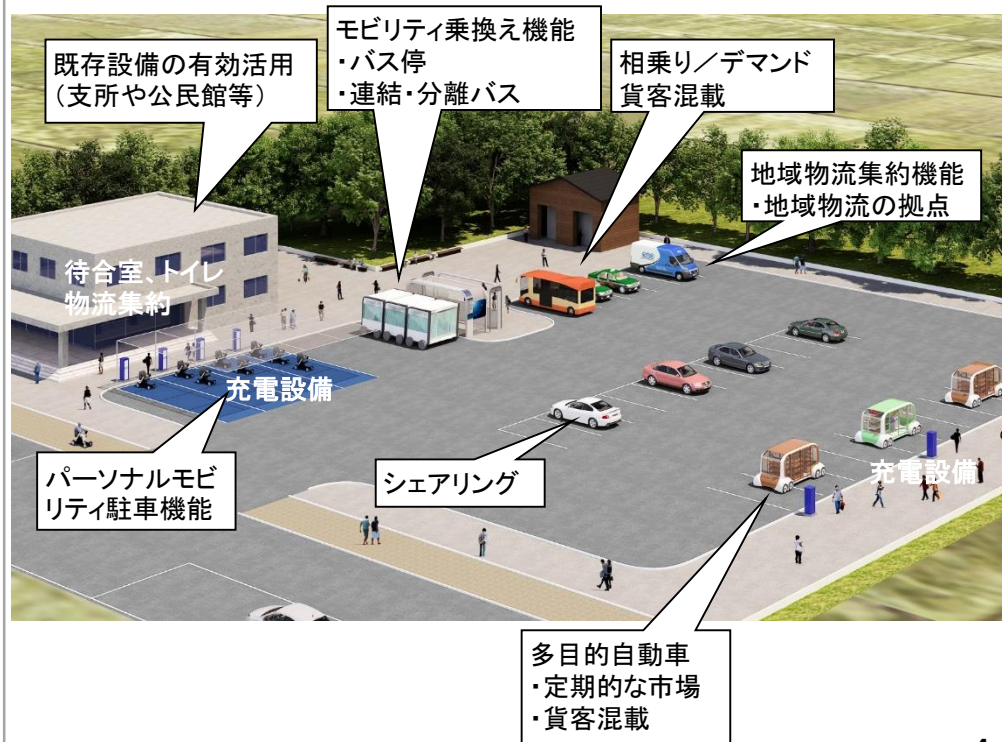
### 1 地域間の連携のための中山間拠点の機能のイメージ化

- ・現状では、郊外の末端に行くほど需要が少なく公共交通の利便性が低下
- ・次世代モビリティや**中山間拠点の整備**、新たなサービスの導入により、**高齢者でも移動しやすい環境**を創出

将来の移動のイメージ



- ・既存の建物・敷地を有効利用した設備
- ・日常生活拠点としての機能
- ・域外への移動を支援する**モビリティの乗換え機能** 等



# 3. 今年度の進め方

## ● 過年度の検討内容

- ✓ 「中心部」「郊外部」「中山間部」に求められる機能・交通サービスを整理
- ✓ サービスの実現に向け、次世代モビリティを導入した地域間の連携や中山間拠点の機能をイメージ化

## ● 検討の残課題

- ✓ 次世代モビリティの移動シーンは議論したが、実現に向けた移動空間の議論ができていない（リアリティの不足）
- ✓ 災害に対する機能・サービスの議論が不足

## ● ロジック・フィロソフィ

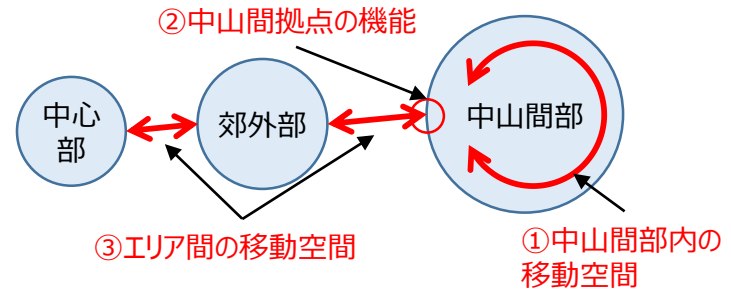
- ・安全な利用環境の創出
- ・移動システムの多様化
- ・都市空間との連携・活用
- ・歩車共存の仕組みづくり

## ● 今年度の議論の方針

- ✓ 地方創生には、まずは高齡化が進む中山間部の人の移動が重要と再認識
- ✓ 今年度は、中山間部に着目して「移動空間」「拠点機能」の議論を深度化

<具体的な議論の方向性>

- ①中山間部内の移動空間の議論
  - ・移動シーンを想定した次世代モビリティの導入空間のあり方
- ②中山間拠点の機能の議論
  - ・平常時、災害時の機能及び、拠点スペースの運用方法のあり方
- ③中山間拠点⇔郊外拠点⇔中心部間（幹線道路）の移動空間の議論
  - ・次世代モビリティの走行空間、運用方法のあり方



【今年度着目した箇所】



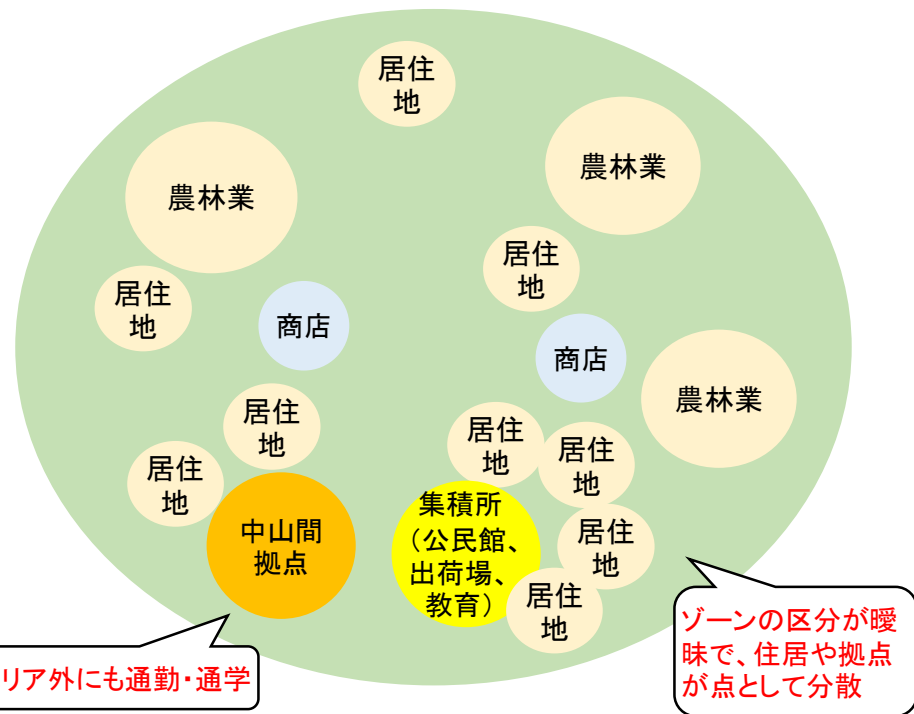
# 4. 検討の対象とした中山間部の特徴

## ● 選定の考え方

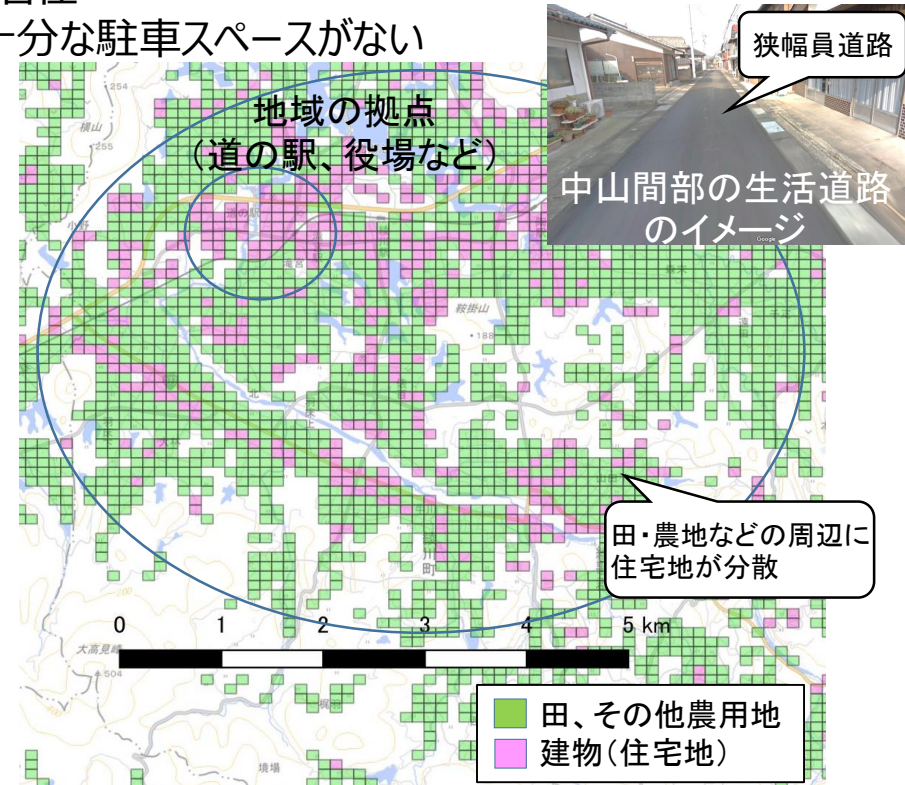
- ✓ 次世代モビリティを導入する費用対効果を考慮すると、限界集落などの中山間部ではなく、町役場を中心としてある程度民家が連坦し、商店などがある中山間部を対象に議論する。

## ● 特徴

- ✓ ゾーンの区分が曖昧で、居住地や拠点が点として分散
- ✓ 居住地は広く分散（5km程度）し、役場・交通結節点等の拠点までの距離にバラつきあり
- ✓ エリア外（郊外部、中心部）に通勤・通学する人も居住
- ✓ 町役場、道の駅等の拠点施設は比較的小規模で十分な駐車スペースがない
- ✓ 生活道路は狭幅員



▲ 中山間部のイメージ



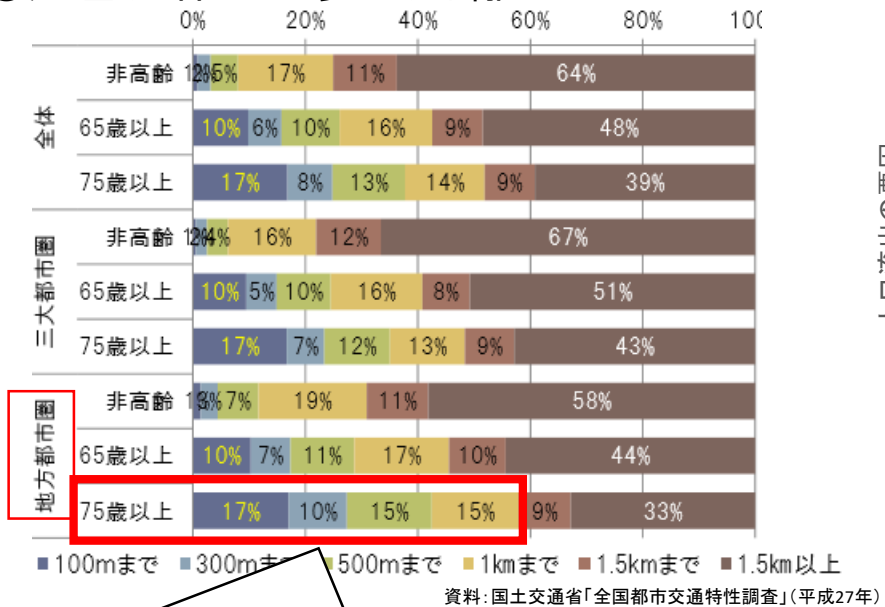
▲ 中山間部の土地利用の例

※ 香川県綾川町周辺

# 4. 検討の対象とした中山間部の特徴(参考データ)

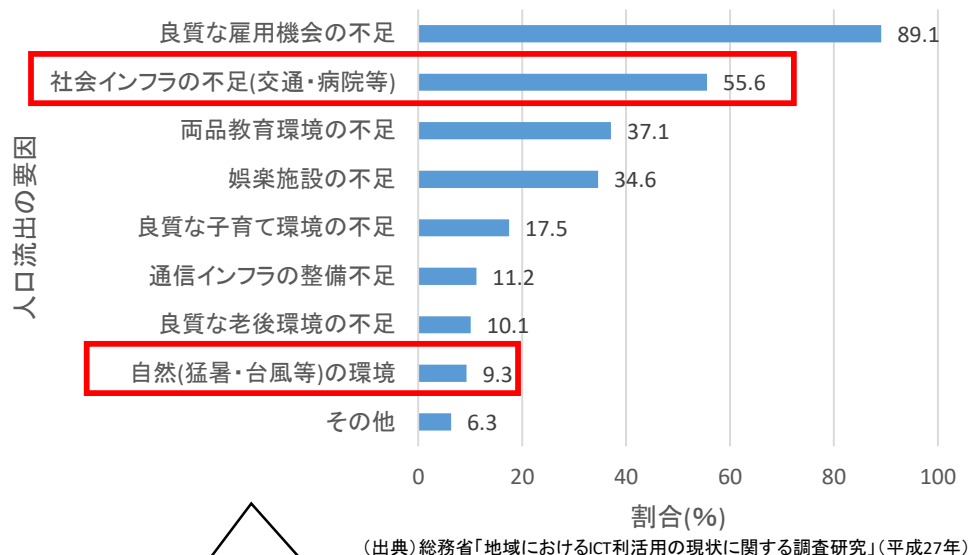
## ● 参考データ

### ① 無理なく休まずに歩ける距離



75歳以上の高齢者のうち**58%**が**1キロの歩行も困難**  
 ・高齢化とともに歩ける距離が減少

### ② 地方公共団体が考える人口流出の要因



社会インフラ(交通・病院等)の不足が  
 人口流出(地域の衰退)の要因

・高齢化が進む中山間部(地方)には、高齢者の移動を支援する様々なモビリティの導入、通勤、通院などへアクセスできる交通インフラが地方創生に重要であることがデータからも分かる。



# 5. 中山間部に混在するモビリティ(将来)

## ● 速度の異なる多様なモビリティ

移動手段 (モビリティ)	概要	移動距離	速度帯	サイズ (mm)	移動圏域		
					中山間 部内	郊外部 まで	中心部 まで
徒歩 (車いす、シニアカー等含む)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ほとんどすべての人が持つ移動手段</li> <li>・<b>体力等の影響を受ける</b></li> <li>・<b>高齢化とともに移動可能距離が短くなる</b></li> </ul>	～2km程度	低速 (～4km/h)	W:750	○ (集落内)	×	×
パーソナル モビリティ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高齢者でも安全に移動可能</li> <li>・<b>移動速度が徒歩に近く(5km/h)、歩行者と親和性も高い</b></li> </ul>	～2km程度	低速 (～5km/h)	W:650 L:1,200 H:1,200			
自転車	<ul style="list-style-type: none"> <li>・免許証を持たない層(学生等)の主たる移動手段</li> <li>・<b>高齢者には運転困難</b></li> </ul>	～5km程度	中速 (～10km/h)	W:1,000	○ (集落内外)	×	×
超小型 モビリティ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・狭い幅員でも移動可能</li> <li>・<b>自動運転なら高齢者にも利用しやすい</b></li> </ul>	～5km程度	中速 (～30km/h)	W:1,300 L:2,500 H:1,500			
多目的自動車 (自動運転)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・e-Paletteや連結分離バス等</li> <li>・<b>地域拠点等との連携により、人流・物流、移動販売等様々な用途に利用できる</b></li> <li>・<b>自動運転で運行</b></li> </ul>	～20km程度	高速 (～40km/h)	W:2,000 L:7,000 H:2,750	○ (集落外※)	○	○
自動車	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自動運転と手動運転が混在</li> <li>・<b>走行速度が高く、他の低速、中速モビリティに対して危険性が高い</b></li> <li>・<b>運用ルール改善で混在下の安全性を向上</b></li> </ul>	長距離	高速 (～60km/h)	W:1,700 L:4,700 H:2,000	※集落内では低速で走行		

# 6. ケーススタディー

## ● 3つのケーススタディー

ケーススタディ	移動目的	課題	解決方針	
① 中山間部内の移動空間	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コミュニケーション</li> <li>・行政サービス享受</li> <li>・買い物（生活必需品）等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高齢者は車の運転や徒歩移動が困難</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高齢者のモビリティ確保</li> </ul>	
② 中山間拠点の機能	○ 平常時	<ul style="list-style-type: none"> <li>・モビリティの乗換え</li> <li>・目的地としての移動</li> <li>・物流の集積 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・拠点の整備</li> <li>・様々なモビリティの駐車スペース整備</li> <li>・空間の制約（狭い）</li> <li>・人手不足による物流サービスの低下</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既存空間の活用</li> <li>・モビリティや空間のシェアリング</li> <li>・負担の少ない乗換え機能</li> <li>・新たな物流サービスの導入</li> </ul>
	○ 災害時	<ul style="list-style-type: none"> <li>・避難</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・避難所の確保</li> <li>・避難ルート確保</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・防災機能の付加</li> <li>・災害時の情報収集</li> </ul>
③ エリア間の移動空間	<ul style="list-style-type: none"> <li>・通勤・通学</li> <li>・通院</li> <li>・買い物（嗜好品）等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・採算性悪化による公共交通の衰退</li> <li>・公共交通需要の変動</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・持続可能な公共交通サービスの導入と運用</li> </ul>	

## ● 各ケーススタディーの議論の論点

### ① 中山間部の移動空間

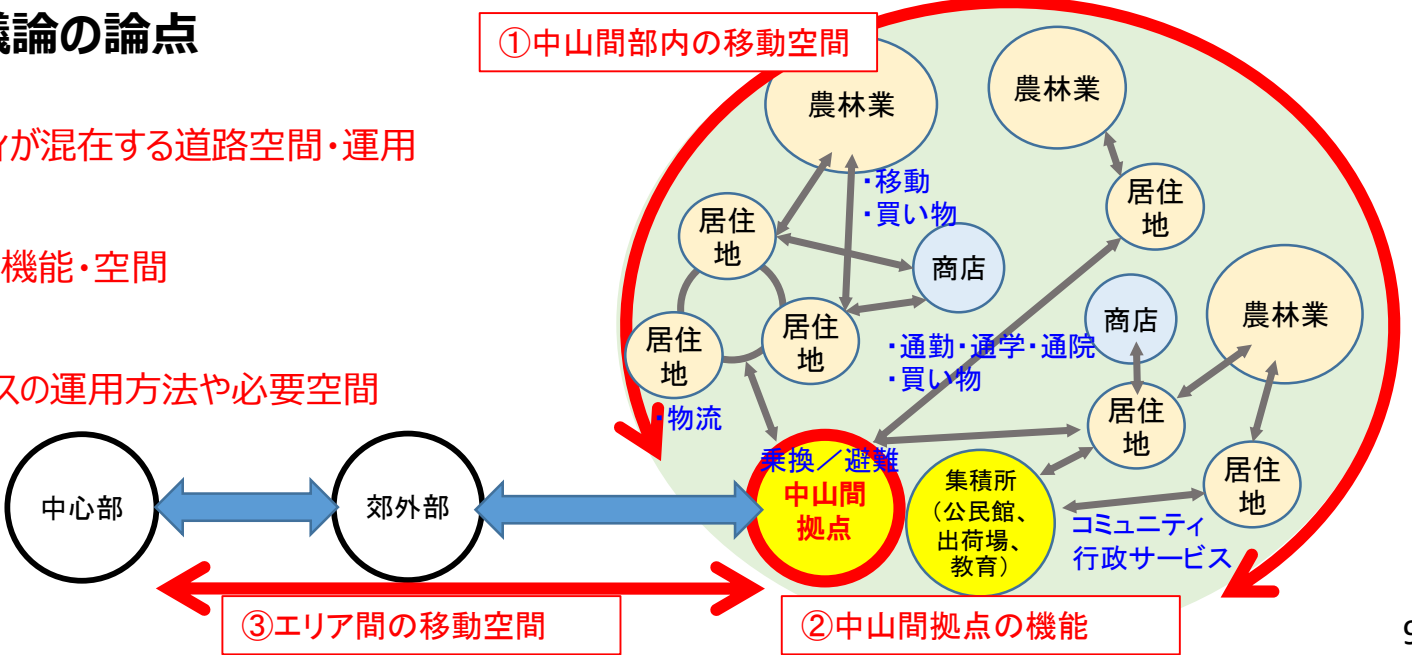
⇒ 速度の異なる様々なモビリティが混在する道路空間・運用

### ② 中山間拠点の機能

⇒ 平常時・災害時に求められる機能・空間

### ③ エリア間の移動空間

⇒ 持続可能な公共交通サービスの運用方法や必要空間



# 6. ケーススタディ ～①中山間部内の移動空間～

## ● 前提条件

- ✓ 中山間地域内の道路は**狭幅員**であり、経済的・地形的な要因で道路の**拡幅（ハード対策）は困難**
- ✓ 集落内道路では、歩行者・自転車・自動車等、**速度の異なる様々なモビリティが混在**し、安全性の確保が課題
- ✓ 次世代モビリティの導入が進められるものの、**自家用車利用も残存**（今よりは交通量減）

【ロジック・フィロソフィに応じた中山間部内に求められる機能】

### 移動システムの多様化

【機能導入の課題や狙い】

- ・高齢者の移動の支援
- ・物流サービスの維持

【具体的な機能】

- ・パーソナルモビリティや超小型モビリティ等の導入
- ・コミュニティカーシェアリングの導入
- ・ドローンを用いた配送
- ・自動配送ロボットの導入



### 歩車共存の仕組みづくり

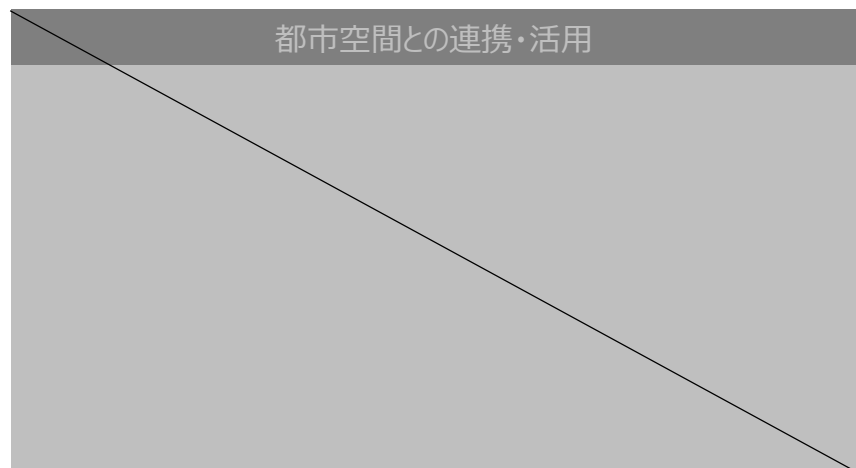
【機能導入の課題や狙い】

- ・歩行者や低速モビリティ（グリスロ）の安全の確保
- ・自家用車等の既存モビリティとの共存

【具体的な機能（制度）】

- ・歩行者・低速モビリティの移動空間確保のための**道路空間の再配分（2車線→1車線等）**
- ・モビリティの速度に応じた**移動空間の視覚的分離**（カラー舗装）
- ・歩行・低速モビリティの**安全確保のためのルール制定**（車道中心走行、20km/h規制、追い越し禁止、歩行者空間への自家用車進入ルール 等）

### 都市空間との連携・活用



### 安全な利用環境の創出（災害発生時の誘導）

【機能導入の課題や狙い】

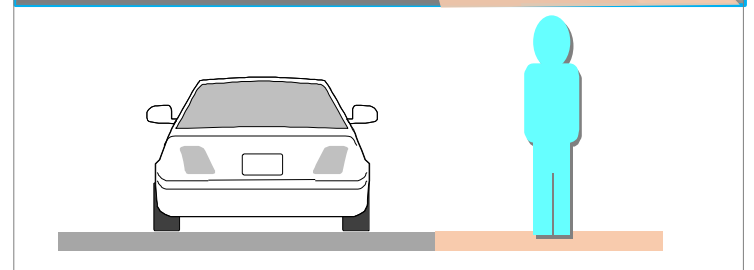
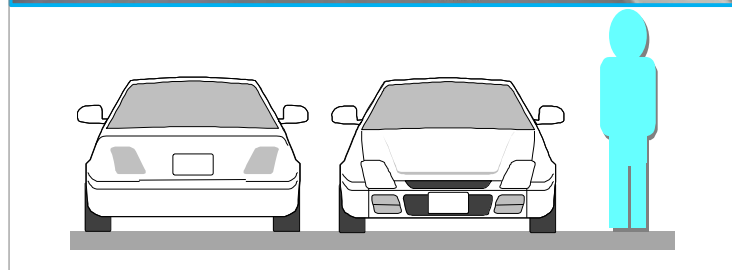
- ・避難経路の浸水、土砂崩れなどによりモビリティの通行可否や避難所への経路が分からない

【具体的な機能】

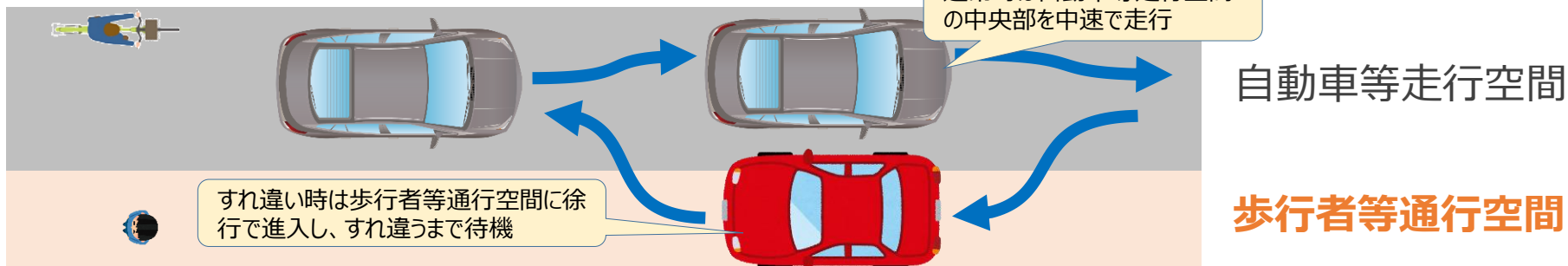
- ・居住地域の注意報・警報を検知し、超小型モビリティで通行可能な避難経路をモビリティの乗車時に案内（リアルタイムな災害情報をもとに自動経路設定も考えられる）

# 6. ケーススタディ ～①中山間部内の移動空間～

## ● 中山間部に混在するモビリティ等を踏まえた移動空間のイメージ

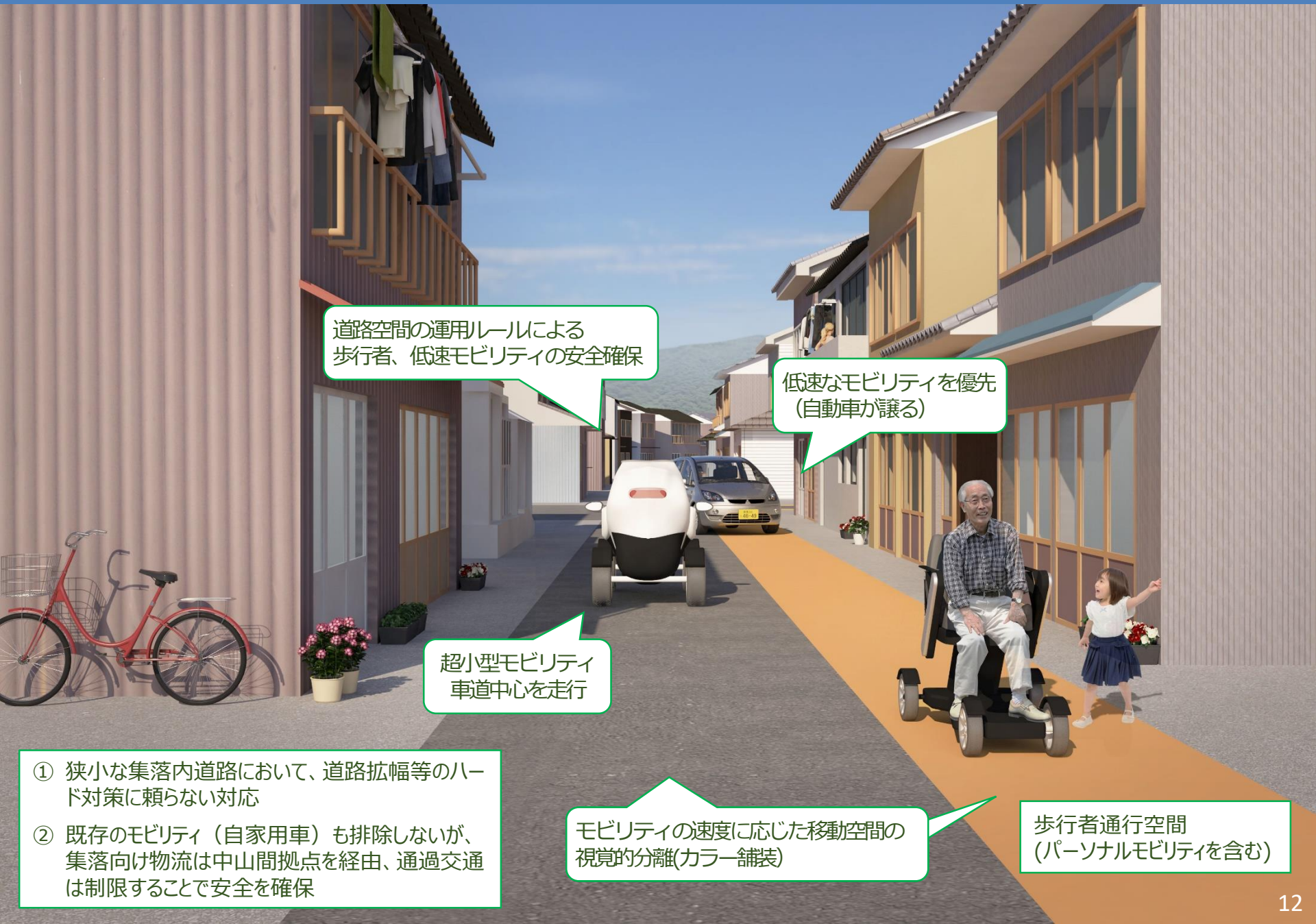


## ● すれ違う際のイメージ





# 6. ケーススタディ ～①中山間部内の移動空間～



道路空間の運用ルールによる  
歩行者、低速モビリティの安全確保

低速なモビリティを優先  
(自動車が譲る)

超小型モビリティ  
車道中心を走行

- ① 狭小な集落内道路において、道路拡幅等のハード対策に頼らない対応
- ② 既存のモビリティ（自家用車）も排除しないが、集落向け物流は中山間拠点を經由、通過交通は制限することで安全を確保

モビリティの速度に応じた移動空間の  
視覚的分離(カラー舗装)

歩行者通行空間  
(パーソナルモビリティを含む)



# 6. ケーススタディ ～②中山間拠点の機能～

## ● 前提条件

- ✓ 様々なモビリティが集まる。(外部・中心部へのモビリティ乗換え拠点、目づ、地域コミュニティの中心)
- ✓ 既存の施設を有効活用するため、空間は比較的小規模で十分な駐車スペースがない。

【ロジック・フィロソフィに応じた中山間拠点に求められる機能】

### 移動システムの多様化

【機能導入の課題や狙い】

- ・多様なモビリティを停車できるスペース
- ・限られた空間の効率的な利用
- ・新たな付加価値を持つモビリティの利活用

【具体的な機能】

- ・多様なモビリティの停車スペース及び空間のシェアリング
- ・シェアリング車両の充実 (自治体管理車両の有効活用)
- ・駐車予約システム (空き状況)
- ・多目的自動車を活用した移動商店の運用  
→販売スケジュール、情報提供、予約システム (購入したい商品の予約 等)

### 都市空間との連携・活用

【機能導入の課題や狙い】

- ・モビリティの乗り継ぎ機能
- ・物流サービスの維持

【具体的な機能】

- ・荷物の積み替えスペース
- ・自動配送ロボットやドローンによる配送システム  
※不在連絡や保管等の仕組み
- ・貨客混載
- ・交通情報提供 (遅延情報、乗り継ぎ案内等)

### 歩車共存の仕組みづくり

### 安全な利用環境の創出

【機能導入の課題や狙い】

- ・多発する大雨災害への対応
- ・コロナ禍による避難所の人数制限
- ・適切な情報提供

【具体的な機能】

- ・防災拠点としての機能強化 (備蓄、発電、情報提供)  
→備蓄品 (食料、毛布、ラジオ等)  
→発電設備 (太陽光発電など再利用エネルギー)  
→フリーWiFiスポット
- ・配送用ドローンの情報収集への活用

# 6. ケーススタディ ～②中山間拠点の機能～

## 【通常時】

・役場等既存施設の  
有効活用

・夜間も利用できる  
トイレ、待合室等

・乗換え情報案内

・地域拠点として、自動  
配送ロボやドローンに  
移し替えて配送

・移動販売車両で  
日用品を購入

・次世代のモビリティ（連結分離バス）  
※貨客混載にも対応

・シェアリング（主  
に来訪者用）  
※コミュニティシェア  
リング（自治体の公用車  
の使用等）  
※予約システム

・物流（配送）で活用してい  
る自動配送ロボやドローン  
を被災情報の収集等に活用  
※物資の輸送にも活用

## 【災害時】

・防災拠点として、物資の提  
供、情報提供を実施

・WiFiスポット

・停電時にも利用できる  
再利用エネルギー

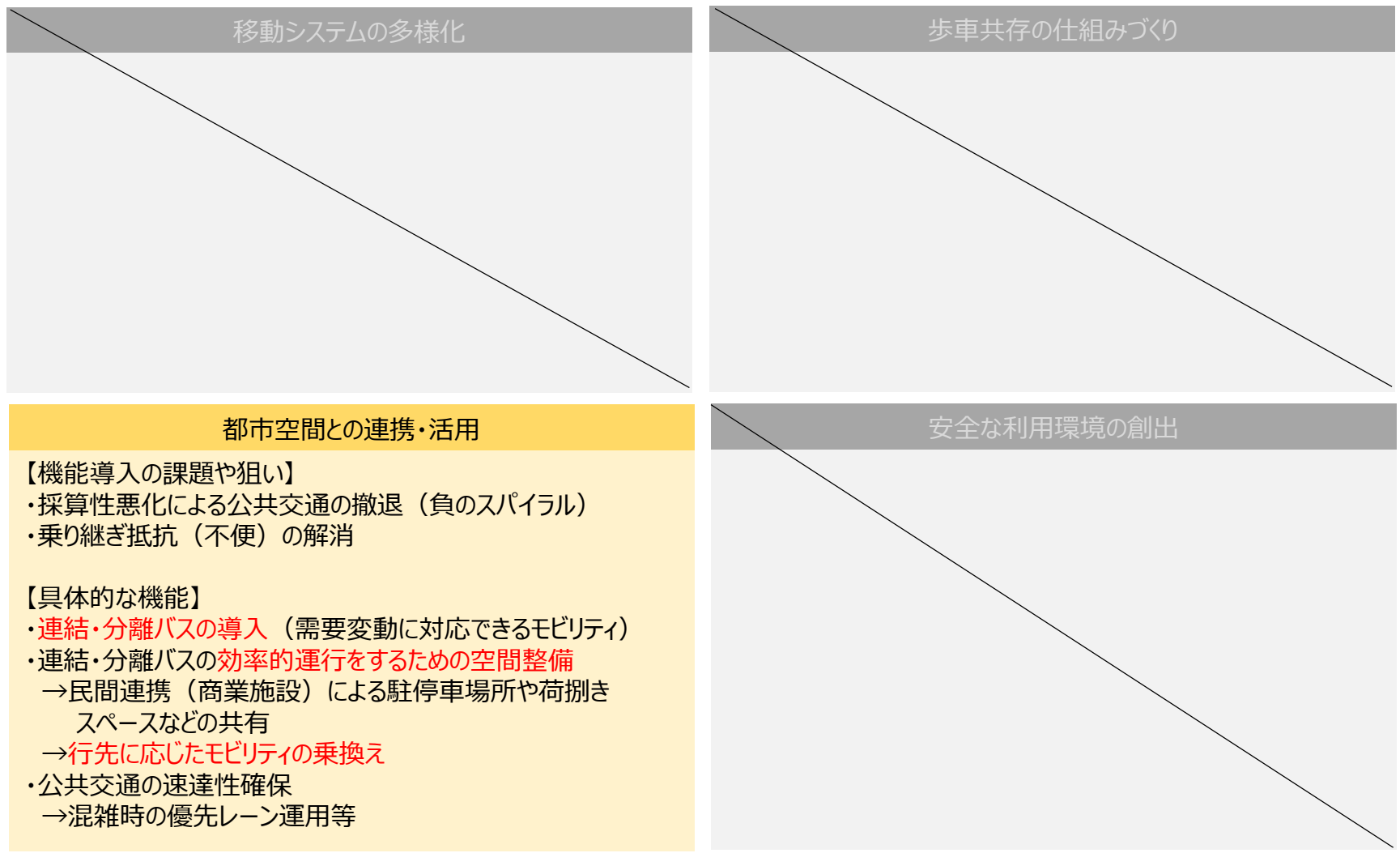
・EVを活用した  
電源供給

# 6. ケーススタディ ～③エリア間の移動空間～

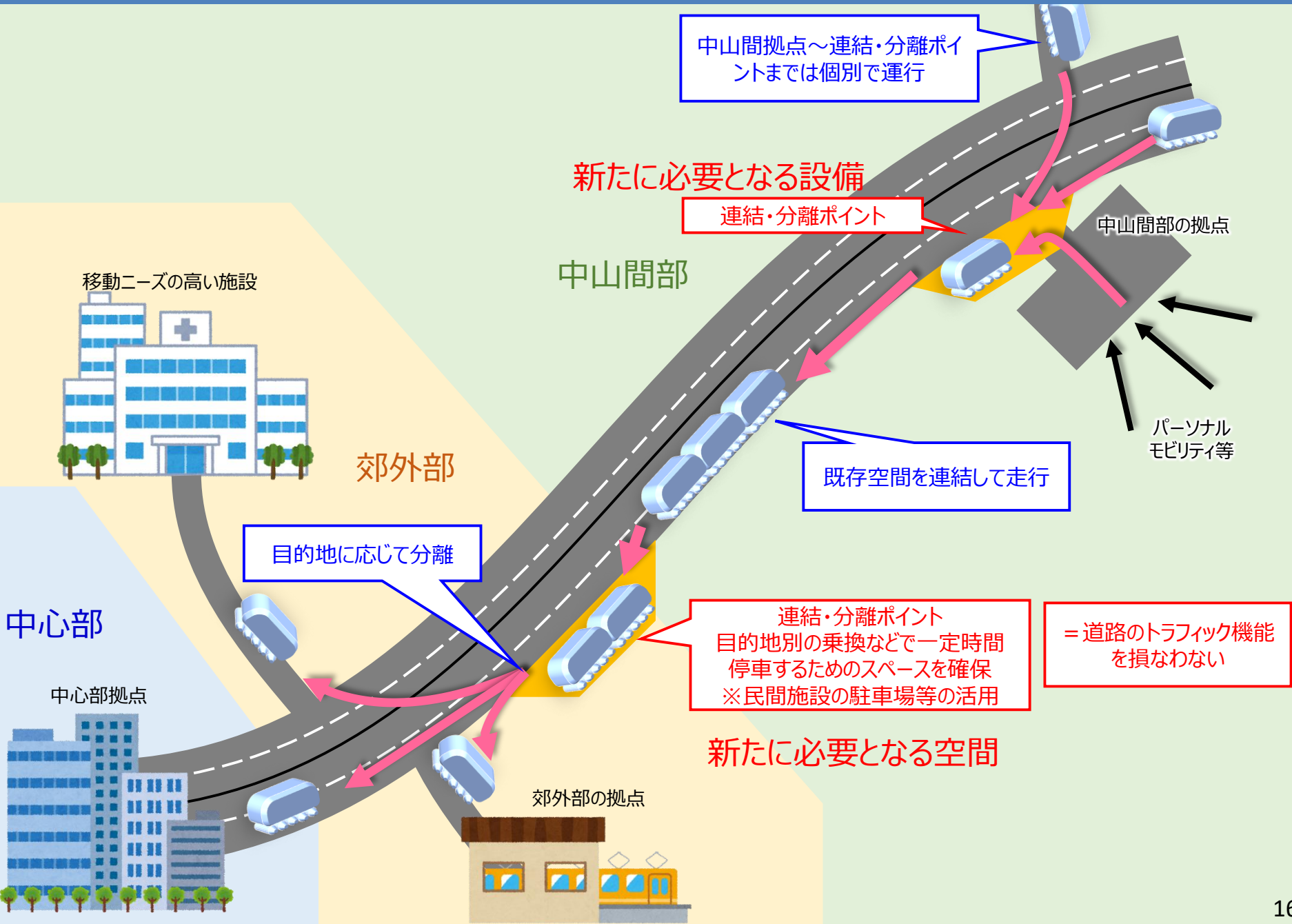
## ● 前提条件

- ✓ エリア間を移動するモビリティは既存の国道、主要地方道クラスの**幹線道路を走行**
- ✓ 幹線道路は、朝夕の通勤時間帯、観光期の休日などに**混雑が発生**
- ✓ 各中山間地から様々な目的地へのモビリティを複数台走行させることは財政的にも困難

【ロジック・フィロソフィに応じたエリア間の移動空間に求められる機能】



# 6. ケーススタディ ～③エリア間の移動空間～





# 6. ケーススタディ ～③エリア間の移動空間～

- ① 非常駐車帯の拡充や残地の活用  
(道路・街路事業の一部として整備)
- ② 設置空間が確保できない場合、ロードサイドショップや商業施設への設置  
(ドアtoドアでつながることでお店にもメリット有)

- スムーズな連結・分離のため、道路空間に連結する空間を確保
- 連結バスが少ない時間帯(昼間、夜間等)は、駐停車や荷捌きスペースにも活用可

需要変動に対応できる  
モビリティ (連結・分離バス)

目的地に向かう車両に乗り換え

連結・分離作業が可能なスペース

