

## 道路法等の改正に係る検討の方向性について

---

- ✓ 特定車両停留施設
- ✓ 歩行者利便増進道路
- ✓ 自動運行補助施設
- ✓ 検討体制、スケジュール

## 背景・必要性

- 大型車による物流需要の増大に伴い、特殊車両※の通行許可手続の長期化など事業者負担が増大し、生産性が低下(過積載等の法令違反も依然として散見)  
※ 車両の重量等が一定限度を超過する車両
- 主要駅周辺にバス停留所等が分散し、安全かつ円滑な交通の確保に支障
- バイパスの整備等により自動車交通量が減少する道路が生じる一方、コンパクトシティの進展等により歩行者交通量が増加する道路も生じており、歩行者を中心とした道路空間の構築が必要
- 2020年を目途としたレベル3以上の自動運転の実用化に向け、車両だけでなくインフラとしての道路からも積極的に支援する必要
- 災害発生時における道路の迅速な災害復旧等が必要

➡ **安全かつ円滑な道路交通の確保と  
道路の効果的な利用を推進する必要**

## 法律の概要

### 1. 物流生産性の向上のための特殊車両の新たな通行制度の創設 【道路法、道路特措法】

- デジタル化の推進により、登録を受けた特殊車両※が即時に通行できる制度を創設 ※ 車両の重量等が一定限度を超過する車両
  - ◆ 事業者は、あらかじめ、**特殊車両を国土交通大臣に登録**
  - ◆ 事業者は、発着地・貨物重量を入力して**ウェブ上で通行可能経路を確認**
  - ◆ 国土交通大臣は、ETC2.0を通じて**実際に通行した経路等を把握**
  - ◆ 国土交通大臣は、登録等の事務を一定の要件を満たす法人に行わせることができる



### 2. 民間と連携した新たな交通結節点づくりの推進 【道路法、道路特措法】

- 交通混雑の緩和や物流の円滑化のため、**バス、タクシー、トラック等の事業者専用の停留施設を道路附属物として位置付け(特定車両停留施設)**
  - ◆ 施設の運営については **コンセッション**(公共施設等運営権)制度の活用を可能とする
    - ・ **運営権者(民間事業者)は、利用料金を収受することが可能**
    - ・ **協議の成立をもって占用許可とみなす**



### 3. 地域を豊かにする歩行者中心の道路空間の構築 【道路法、財特法】

- **賑わいのある道路空間を構築するための道路の指定制度を創設(歩行者利便増進道路)**
  - ◆ 指定道路では、**歩行者が安心・快適に通行・滞留できる空間を整備(新たな道路構造基準を適用)**
  - ◆ 指定道路の特別な区域内では、**・ 購買施設や広告塔等の占用の基準を緩和** ・ **公募占用制度により最長20年の占用が可能**
  - ◆ 無電柱化に対する国と地方公共団体による無利子貸付け



### 4. 自動運転を補助する施設の道路空間への整備 【道路法、道路特措法、財特法】

- **自動運転車の運行を補助する施設(磁気マーカー等)を道路附属物として位置付け**(民間事業者の場合は占用物件とする)
  - ◆ 磁気マーカー等の整備に対する国と地方公共団体による無利子貸付け



### 5. 国による地方管理道路の災害復旧等を代行できる制度の拡充 【道路法】

- 国土交通大臣が地方管理道路の道路啓開・災害復旧を代行できる制度を拡充

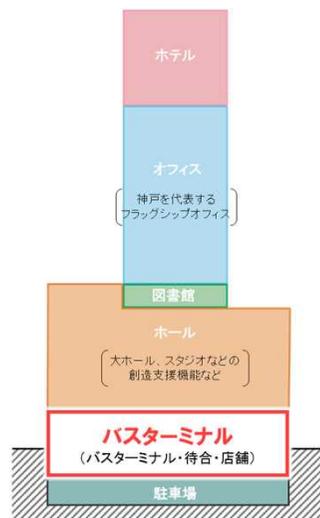
# 特定車両停留施設の概要

## 特定車両停留施設

- 交通混雑の緩和や物流の円滑化のため、バス・タクシー・トラック等の事業者専用の停留施設を道路附属物として、新たに位置付け
  - 施設運営については、コンセッション（公共施設等運営権） 制度の活用を可能とする

### 事業者専用の道路施設の構築

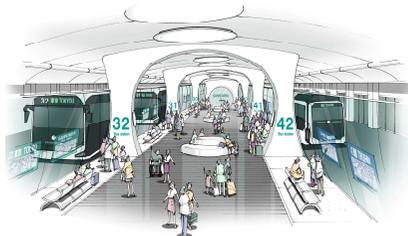
- バス、タクシー、トラック等を停留させるための「特定車両停留施設」を、新たに道路附属物として位置付け
  - 道路管理者が停留料金を徴収できることとする 等



[再開発ビル内に設置する場合の構成のイメージ]



[バス待合空間のイメージ]



[バス乗降空間のイメージ]

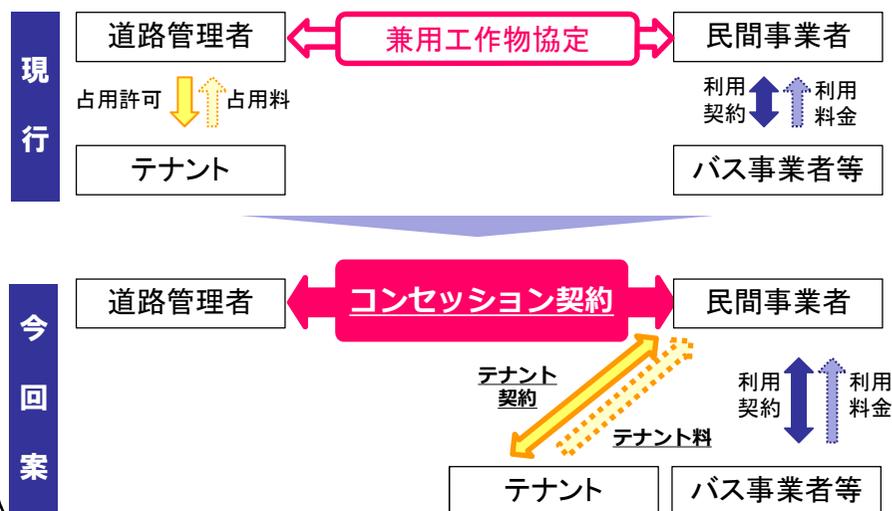
出典：国道2号等 神戸三宮駅前空間事業計画「中間とりまとめ」（概要）

<特定車両停留施設のイメージ>

### 維持管理・運営における民間ノウハウの活用

- 特定車両停留施設に「コンセッション（公共施設等運営権）制度」の活用を可能とする
  - 運営権者が利用料金を収受できることとする
  - 協議の成立（契約の締結等）により占有許可とみなす 等
- ⇒ 収入の多様化により民間事業者の参入が容易に

<集約公共交通ターミナル(バスタ)における事業スキームイメージ>



# 歩行者利便増進道路の概要

## 歩行者利便増進道路

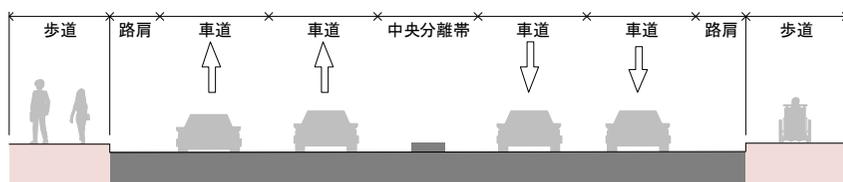
- 賑わいのある道路空間を構築するための道路の指定制度を創設

### 歩行者の利便増進のための構造基準の策定

- ・ 歩道等の中に、“歩行者の利便増進を図る空間”を定めることが可能に

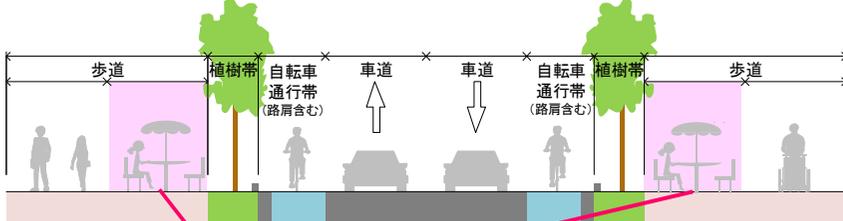
#### 【新たな構造基準のイメージ】

#### 【現行】



車道を4車線から2車線に減らし、歩道を拡幅

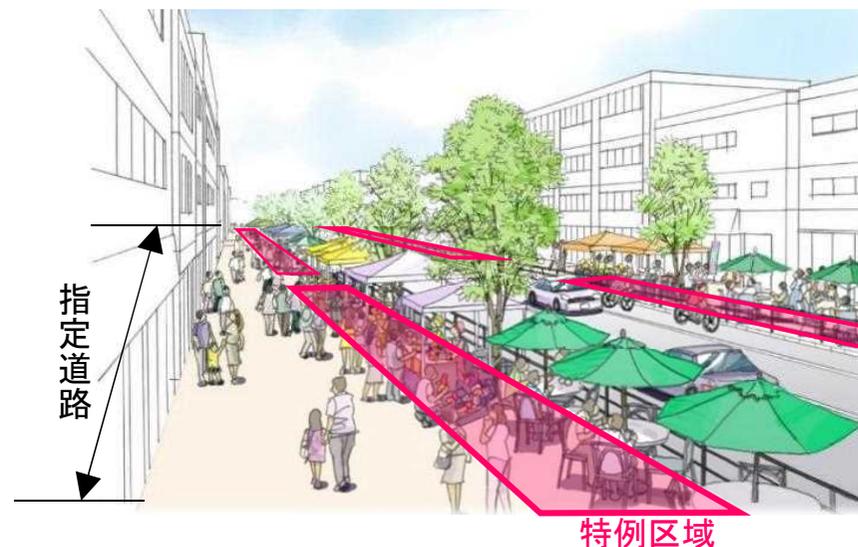
#### 【今回案による改築後】



歩行者の利便増進を図る空間

### 利便増進のための占用を誘導する仕組みの導入

- ・ 特例区域では、占用がより柔軟に認められる
- ・ 占用者を幅広く公募し、民間の創意工夫を活用した空間づくりが可能に
- ・ 公募により選定された場合には、最長20年の占用が可能(テラス付きの飲食店など初期投資の高い施設も参入しやすく)



# 自動運行補助施設の概要

## 自動運行補助施設

- 自動運転車の運行を補助する施設(磁気マーカ一等)を道路附属物に「自動運行補助施設」として位置づけ(民間事業者の場合は占有物件とする)

<自動運行補助施設のイメージ>



電磁誘導線

▲電磁誘導線による自車位置特定による運行の補助



磁気マーカ

▲磁気マーカによる自車位置特定による運行の補助



ドイツの例

▲位置情報表示施設による自己位置補正の補助



▲車両センサーの届かない箇所における道路状況把握の補助

## 道路法等の改正に係る検討の方向性について

---

- ✓ 特定車両停留施設
- ✓ 歩行者利便増進道路
- ✓ 自動運行補助施設
- ✓ 検討体制、スケジュール

# 法律上の体系について

道 路 法	
<b>【法律】</b> 第四十八条の三十一 <b>特定車両停留施設の構造及び設備の技術基準</b> は、特定車両停留施設を利用することができる <b>特定車両の種類ごと</b> に、国土交通省令で定める。	<b>今後制定</b>
道 路 法 関 係 省 令 ( 案 )	
<b>【省令】</b> <b>特定車両用場所</b> ○構造耐力 ○特定車両の出入口 ○諸設備の配置 ○誘導車及び操車場所 ○停留場所 等	<b>旅客用場所</b> ○乗降場 ○旅客通路 ○待合所 等
<b>その他設備</b> ○排水設備 ○換気設備 等	<b>施設特有の機能</b> ○交通結節点としての機能 ○災害時における機能

## 高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律

<b>【法律】</b> 第十条 道路管理者は、特定道路又は <b>旅客特定車両停留施設</b> の新設又は改築を行うときは、当該特定道路又は <b>当該旅客特定車両停留施設を、移動等円滑化のために必要な道路の構造</b> に関する条例(国道(道路法第三条第二号の一般国道をいう。以下同じ。)にあっては、主務省令)で定める <b>基準</b> (以下この条において「道路移動等円滑化基準」という。)に <b>適合させなければならない</b> 。	<b>今後制定</b>
移動等円滑化のために必要な道路の構造に関する基準を定める省令(案)	
<b>【省令】</b> <b>旅客用場所</b> ○乗降場      ○待合所 ○旅客通路      等	

# 対象車両について

	特定車両用場所	旅客用場所	その他設備	施設特有の機能
トラック 	道路法の規定 (特定車両停留施設)	(規定しない)	道路法の規定 (特定車両停留施設)	
バス 		道路法の規定 (特定車両停留施設)		
タクシー 		+ 注) バリアフリー法の 規定 (旅客特定車両停留施設)		

注)エレベーター、エスカレーター、階段など、バリアフリー法にのみ規定されるものがある

# 対象施設について

## 特定車両用場所

- 誘導車路 (車両が走行する車路)
- 操車場所 (車両が転回等する場所)
- 停留場所 (車両を停留させる場所)
- その他の特定車両の通行、停留又は駐車のために供する場所

## 旅客用場所

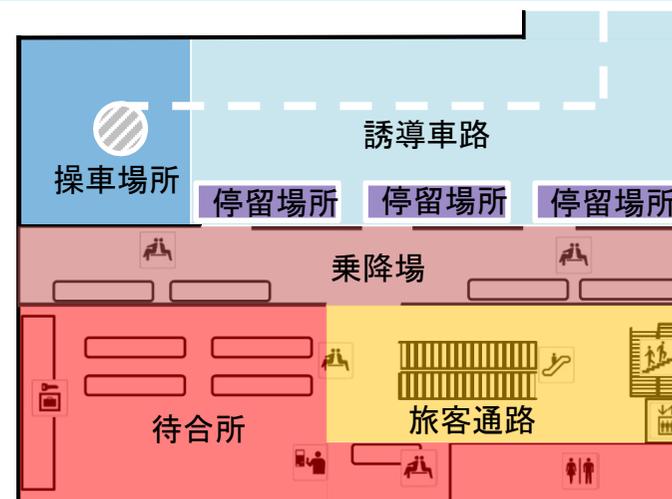
- 乗降場 (旅客が車両を乗降する場所)
- 旅客通路 (乗降場と外部、又は乗降場同士の連絡路)
- その他の旅客の用に供する場所(待合所等)

## その他設備

- 排水設備
- 換気設備
- 等

## 施設特有の機能

- 交通結節点としての機能
- 災害時における機能



「特定車両停留施設」のうち、公共交通機関を利用する旅客の乗降のための施設に関する技術基準については、「高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律(バリアフリー法)」における「旅客特定車両停留施設」としても新たに規定

# 検討の方向性(案)について

## <特定車両停留施設の技術基準> **道路法**

### 【トラック、バス】

- 自動車ターミナル法に基づく「自動車ターミナルの位置、構造及び設備の基準を定める政令」を参考に検討

### 【タクシー】

- 道路構造令に定める「小型道路の技術基準」、駐車場法施行令等を参考に検討

### 【施設特有の機能】

道路管理者が設置する特定車両停留施設について、以下の機能を定めることを検討

- 交通結節点における他の旅客施設と特定車両停留施設との間で、旅客が円滑に乗継ぎを行うことができる
- 災害が発生した場合において、旅客に対して情報提供等の支援を行うことができる

### 【維持管理】

- 点検項目等について検討

## <旅客特定車両停留施設の技術基準> **バリアフリー法**

### 【バス、タクシー】

- バリアフリー法に基づく「移動等円滑化のために必要な旅客施設又は車両等の構造及び設備に関する基準を定める省令(公共交通移動等円滑化基準)」を参考に検討

自動車ターミナルの位置、構造及び設備の基準を定める政令(昭和34年政令第320号)	
第3条(構造耐力)	・設計自動車荷重…バスターミナル:20t、トラックターミナル:25t
第4条(自動車の出口及び入口)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・駐停車禁止場所、橋、幅員&lt;6.5mまたは縦断勾配&gt;10%の道路の路面に接しない</li> <li>・停留場所<math>\geq 11</math>かつ幅員<math>\geq 20</math>mの道路の路面に接する場合、その道路の曲がり角または幅員<math>\geq 20</math>mの他の道路との交差点から30m以上離す</li> <li>・回転を容易にするため必要があるときは、すみ切り</li> <li>・幅2.5mの自動車の前端が出口に接した場合、車両中心線上1.2m離れた位置の地上1.7mの点で、左右それぞれ80°の範囲内の存在が確認可能 等</li> </ul>
第5条(諸設備の配置)	誘導車路、操車場所、停留場所、乗降場、待合所、荷扱場その他の設備…自動車の円滑な運行又は旅客、荷主その他の利用者の利便を著しく阻害しないように配置
第6条(誘導車路及び操車場所)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・後退運転せず出入口を通行可能。</li> <li>・誘導車路…幅員<math>\geq 6.5</math>m(一方通行の場合、幅員<math>\geq 3.5</math>m)、有効高<math>\geq 4.1</math>m、屈曲部は自動車(長さ12m、幅2.5m、軸距6.5m、前端～前車軸の水平距離2m、最小回転半径12m)が円滑に回転できる構造、傾斜部の勾配<math>\leq 10\%</math></li> <li>・操車場所…有効高<math>\geq 4.1</math>m、傾斜部の勾配<math>\leq 10\%</math> 等</li> </ul>
第7条(停留場所)	・長さ $\geq 12$ m、幅 $\geq 3$ m、面の勾配<1.5%、有効高 $\geq 4.1$ m 等
第8条(旅客用場所)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・旅客用場所と自動車用場所は原則分離</li> <li>・旅客用場所(乗降場を除く)、自動車用場所、自動車用場所と共用する旅客通路は、それぞれ柵等により区分 等</li> </ul>
第9条(乗降場)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・幅<math>\geq 80</math>cm</li> <li>・接する自動車用場所の面上10cm以上20cm以下の高さを有するもの 等</li> </ul>
第10条(排水設備)	建築物である部分を除き、側溝等の排水設備を設置
第11条(避難設備)	建築基準法施行令に規定する避難階段と同等以上の避難設備を設置
第12条(換気設備)	空気中の一酸化炭素濃度 $\leq 0.01\%$ を保つことができる換気設備を設置

項目	参考とする技術基準	各技術基準で規定される内容
構造耐力	<ul style="list-style-type: none"> <li>道路構造令 第35条(橋、高架の道路等)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>小型道路(小型自動車等<sup>※</sup>が走行する道路)における設計自動車荷重:30キロニュートン</li> <li>※小型自動車等:長さ6m、幅2m、高さ2.8m、前端～前車軸1m、軸距3.7m、最小回転半径7m</li> </ul>
特定車両の出口及び入口	<ul style="list-style-type: none"> <li>駐車場法施行令 第7条(自動車の出口及び入口に関する技術的基準)</li> <li>道路構造令 第20条(縦断勾配)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>幅員&lt;6mの道路に設けない</li> <li>小型道路における設計速度時速20kmでの縦断勾配:12%</li> </ul>
誘導車路及び操車場所	<ul style="list-style-type: none"> <li>駐車場法施行令 第8条(車路に関する技術的基準)</li> <li>道路構造令 第12条(建築限界)</li> <li>道路構造令 第4条(設計車両)</li> <li>道路構造令 第20条(縦断勾配)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>幅員<math>\geq</math>5.5m(一方通行の場合、幅員<math>\geq</math>3.5m)</li> <li>小型道路における建築限界:3m</li> <li>小型自動車等:長さ6m、幅2m、高さ2.8m、前端～前車軸1m、軸距3.7m、最小回転半径7m</li> <li>小型道路における設計速度時速20kmでの縦断勾配:12%</li> </ul>
停留場所	<ul style="list-style-type: none"> <li>駐車場設計・施工指針 2.4.2 駐車ます</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>普通乗用車の駐車ます:長さ<math>\geq</math>6m、幅員<math>\geq</math>2.5m</li> </ul>

# 【参考】公共交通移動等円滑化基準(例示)＜旅客用場所＞ 国土交通省

移動等円滑化のために必要な旅客施設又は車両等の構造及び設備に関する基準を定める省令（平成18年政令第111号）		
共通事項	移動円滑化された経路	<ul style="list-style-type: none"> <li>・公共用通路（旅客施設外の通路）と車両等の乗降口との間に移動等円滑化された経路を乗車場ごとに一以上設置</li> <li>・床面に高低差がある場合、傾斜路またはエレベーターを設置。困難な場合はエスカレーターで代替。</li> <li>・移動等円滑化された経路と公共用通路の出入口は、幅<math>\geq 90\text{cm}</math>（やむを得ない場合は<math>\geq 80\text{cm}</math>）等</li> <li>・移動等円滑化された経路を構成する通路は、幅<math>\geq 140\text{cm}</math>（やむを得ない場合は、通路の末端で車椅子の転回できる広さを確保、かつ、50mごとに転回場所を設けた上で幅<math>\geq 120\text{cm}</math>）等</li> <li>・移動等円滑化された経路を構成する傾斜路は、幅<math>\geq 120\text{cm}</math>（段に併設する場合は<math>\geq 90\text{cm}</math>）・勾配<math>\leq 1/12</math>（高さ16cm以下の場合には<math>\leq 1/8</math>も可）等</li> <li>・移動等円滑化された経路を構成するエレベーターは、出入口の幅<math>\geq 80\text{cm}</math>・内法幅<math>\geq 140\text{cm}</math>・内法奥行き<math>\geq 135\text{cm}</math>、乗降口ビーの幅<math>\geq 150\text{cm}</math>・奥行き<math>\geq 150\text{cm}</math>等</li> <li>・移動等円滑化された経路を構成するエスカレーターは、幅<math>\geq 80\text{cm}</math>等</li> <li>・乗降場間の乗継ぎ経路のうち、上記の基準に適合するものを、乗降場ごとに一以上設置</li> <li>・主たる乗継ぎ経路と基準に適合する乗継ぎ経路の長さの差はできる限り小さくする</li> </ul>
通路等	通路	・床の表面は、滑りにくい仕上げ 等
	傾斜路	・手すりが両側に設けられていること 等
	エスカレーター	・行き先及び昇降方向を音声により知らせる設備を設ける
	階段	<ul style="list-style-type: none"> <li>・手すりが両側に設けられていること</li> <li>・手すりの端部の付近に、階段の通ずる場所を示す点字を貼り付ける</li> <li>・踏面の端部の全体が、色の明度や色相、彩度の差により段を容易に識別できること</li> <li>・照明設備を設置 等</li> </ul>
	視覚障害者誘導用ブロック等	・通路等で公共用通路と車両等の乗降口との間の経路を構成するものには、視覚障害者誘導用ブロックを敷設、または、音声等の方法により視覚障害者を誘導する設備を設置 等
案内設備	運行情報提供設備	・車両等の運行に関する情報を文字等により表示するための設備及び音声により提供するための設備を備える 等
	標識	・エレベーターその他の昇降機、傾斜路、便所、乗車券等販売所、案内所、休憩設備等の付近には、これらの設備があることを表示する標識を設ける 等
	移動円滑化のための主要な設備の配置等の案内	・公共用通路に直接通ずる出入口付近に移動等円滑化のための主要な設備の配置を表示した案内板等の設備を備える 等
便所	便所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・便所を設ける場合、その一以上は、次の基準のいずれかに適合 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 車椅子使用車が円滑に利用できる構造の便所、高齢者、障害者等が円滑に利用できる構造の水洗器具を設けた便所がそれぞれまたは同一の便所として一以上設置</li> <li>- 高齢者、障害者等が円滑に利用できる構造の便所 等</li> </ul> </li> </ul>
その他の旅客用設備	乗車券等販売所、待合所及び案内所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・出入口を設ける場合、そのうち一以上は、幅<math>\geq 80\text{cm}</math> 等</li> <li>・乗車券等販売所または案内所は、聴覚障害者が文字により意思疎通を図るための設備を備える 等</li> </ul>
	券売機	・券売機のうち一以上は、高齢者、障害者等の円滑な利用に適した構造のもの 等
	休憩設備	・高齢者、障害者等の休憩の用に供する設備を一以上設置 等
バスターミナル	乗降場	・乗降場の縁端のうち、バス車両用場所に接する部分には、柵、点字ブロック等、視覚障害者のバス車両用場所への進入を防止するための設備を設置 等

## 道路法等の改正に係る検討の方向性について

---

- ✓ 特定車両停留施設
- ✓ 歩行者利便増進道路
- ✓ 自動運行補助施設
- ✓ 検討体制、スケジュール

## 道 路 法

### 【法律】

(歩行者利便増進道路の構造の基準)

第四十八条の二十一 歩行者利便増進道路に係る第三十条第一項及び第三項に規定する道路の構造の技術的基準は、これにより歩行者利便増進道路における歩行者の安全かつ円滑な通行及び利便の増進が図られるように定められなければならない。

今後制定

## 道 路 構 造 令 (案)

### 【政令】

#### 歩行者の安全かつ円滑な通行の基準

○すべての人が安全で円滑に通行できる構造

#### 利便の増進の基準

○通行の幅を確保した上で、歩行者の利便を増進する空間を確保すること

○必要に応じて、歩行者の利便の増進に資するものを設けること

# 検討の方向性(案)について

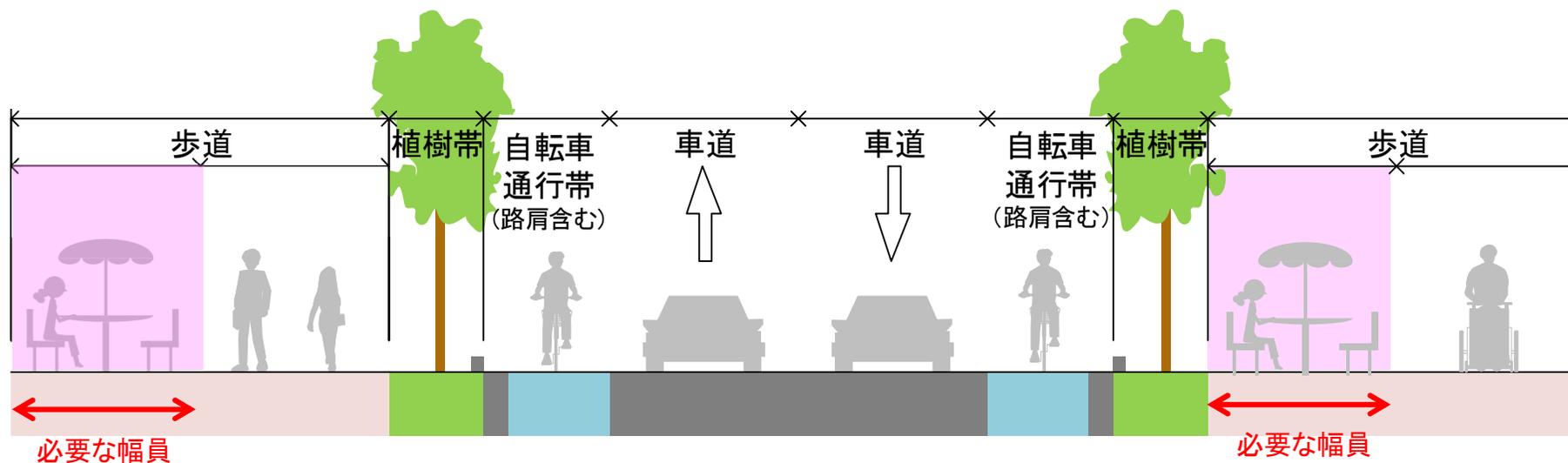
検討の方向性(案)

## <歩行者の安全かつ円滑な通行の基準>

- すべての人が安全で円滑に通行できる構造：移動等円滑化のために必要な道路の構造に関する基準を定める省令（平成18年国土交通省令第106号）に定める「道路移動等円滑化基準」を参考に検討

## <利便の増進の基準>

- 歩行者の利便増進に資する施設（街灯やベンチ等）とともに、利便増進を図る空間に必要な幅員について検討



## 【参考】道路移動等円滑化基準(例示)

項目	内容
有効幅員	道路構造令で規定する幅員以上 ー歩道：2m以上（歩行者の交通量が多い道路は3.5m） ー自転車歩行者道：3m以上（歩行者の交通量が多い道路は4m）
舗装	雨水を地下に円滑に浸透させることができる構造 平たんで、滑りにくく、かつ、水はけの良い仕上げ
勾配	縦断勾配5%以下（やむを得ない場合は8%以下） 横断勾配1%以下（やむを得ない場合は2%以下）
歩車道分離	縁石線を設け、縁石の車道等に対する高さは15cm以上 （必要がある場合においては、植樹帯又は並木若しくはさくを設ける）
歩道等の高さ	車道に対し5cmを標準
横断歩道に接続	横断歩道に接続する歩道等の部分の縁端の段差は2cmを標準 車いす使用者が円滑に転回できる構造
車両乗入れ部	横断勾配の基準を満たす箇所の有効幅員2m以上
立体横断施設	エレベーターを設ける（やむを得ない場合は傾斜路）（必要な場合はエスカレーター） 通路の有効幅員2m以上、階段の有効幅員1.5m以上 等
乗合自動車停留所	乗合自動車停留所を設ける歩道等の部分の車道等に対する高さ15cm以上、ベンチ及び上屋を設ける
路面電車停留場等	乗降場の両側を使用する場合の有効幅員2m以上、 傾斜路の勾配縦断勾配5%以下（やむを得ない場合は8%以下）、横断勾配は設けない 歩行者の横断の用に供する軌道の部分の軌条面と道路面との高低差は、できる限り小さくする 等
自動車駐車場	障害者用駐車施設、障害者用停車施設、出入口、通路、エレベーター、傾斜路、階段、屋根、便所 等
その他の施設	案内標識、視覚障害者誘導用ブロック、休憩施設、照明施設、防雪施設 等

## 道路法等の改正に係る検討の方向性について

---

- ✓ 特定車両停留施設
- ✓ 歩行者利便増進道路
- ✓ 自動運行補助施設
- ✓ 検討体制、スケジュール

# 法律上の体系について

- 自動運行補助施設は、道路法第二条に基づく道路附属物として定義
- 必要な政省令(構造令及び施行規則)を今後制定(維持・修繕に係る規定は変更なし)

## 道 路 法

### 【法律】

#### 第二条

2 この法律において「**道路の附属物**」とは、道路の構造の保全、安全かつ円滑な道路の交通の確保その他道路の管理上必要な施設又は工作物で、次に掲げるものをいう。(略)

五 **自動運行補助施設**(電子的方法、磁気的方法その他の人の知覚によつて認識することができない方法により道路運送車両 法第四十一条第一項第二十号に掲げる自動運行装置を備えている自動車の自動的な運行を補助するための施設その他これに類するものをいう。以下同じ。)で道路上に又は道路の路面下に第十八条第一項に規定する道路管理者が設けるもの。

(道路の構造の基準)

第三十条 高速自動車国道及び**国道の構造の技術的基準**は、次に掲げる事項について**政令で定める**。

(略)

3 前項に規定するもののほか、**都道府県道及び市町村道の構造の技術的基準**は、**政令で定める基準を参酌**して、当該道路の道路管理者である地方公共団体の条例で定める。

(自動運行補助施設の性能の基準等)

#### 第四十五条の二

道路の附属物である**自動運行補助施設の性能の基準**その他自動運行補助施設に関し必要な事項は**国土交通省令で定める**。

今後制定

## 道 路 構 造 令 (案)

### 【政令】

交通安全施設

○自動運行補助施設(追加)

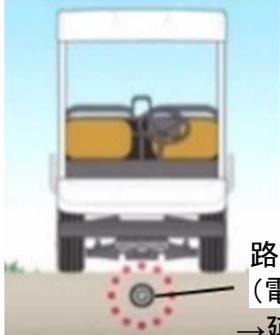
### 【省令】

## 道 路 法 関 係 省 令 (案)

自動運行補助施設

○性能の基準  
○その他、必要な事項

○磁気マーカ一等の自動運行補助施設は、道路の路面下に設置し自動運転車等の運行を補助  
 ○設置した施設の磁気や電波を車両のセンサーが感知することで、走行する際の自己位置特定を補助

設置方法	連続的に線形(ライン)に路面下に敷設	スポット的に目印(マーカ)として路面下に敷設	
自動運行補助施設	  <p>【製品規格の一例】                  ・ケーブル直径:約1cm                  ・電源:100V                  路面下に設置する電線(電磁誘導線)                  →延長方向に連続的に敷設</p>	<p>路面下に設置する永久磁石(磁気マーカ)</p>    <p>【製品規格の一例】                  左:直径10cm                  高さ1.0mm                  右:直径3cm                  高さ3.5cm</p> <p>スポット的な敷設(磁気式、電波式)</p>	
方式	電磁誘導式(電線使用)	磁気式(永久磁石使用)	電波式(電子タグ※使用)
概要	電線を埋設、必要な電流を通電することで施設の発する磁気を車両側で感知し、自己位置を特定	永久磁石を埋設し、施設の発する磁気を車両側で感知し、自己位置を特定	車両からの電波放射に対して特定の電波を反射する電子タグを埋設し、施設の電波を車両側で感知し、自己位置を特定

※電子タグ:RF(Radio Frequency)タグ。無線通信による自動認識システム

## 検討の方向性(案)について

### 検討の方向性(案)

#### <性能に際し>

- 車両に搭載されたセンサーに対し、自動運行補助施設に必要な性能（センサーに検知させる方法等）

#### <設計に際し>

- 自動運行補助施設が必要な性能を発揮出来ること
- 舗装などの道路の構造、他の車両若しくは歩行者の通行に著しい支障を及ぼさないこと
- 舗装材の再利用や占用物件等の維持管理に著しい支障とならないこと

#### <施工に際し>

- 設計で定めた条件が満足
- 付近の他構造物の使用性や安全性に著しい影響を及ぼさないこと

#### <維持管理に際し>

- 点検項目（設置状況や性能の基準の状況等）
- 点検後の対応
- 記録保存すべき事項

○自動運転車のセンサーのみでは、運行中の自車位置特定にあたって課題があることを確認  
(降雪・霧など気象の変化によるセンサー性能の低下、中山間地域におけるGPS測位精度の低下)



※白い点は車両が障害物と認知した物体  
(雪を誤検知)



## ■レーダーを活用した自動運転走行を行った際に降雪が障害となり、走行が困難となった事例

### 【確認された課題】

○Lidar\*により自車周辺の情報を確認し走行するシステムにおいて、Lidarが降雪を障害物と誤認知し、走行が困難となった。

※Lidar: 光の粒を発射し、反射してきた光を感知し周辺の状況を把握するシステム

## ■山間部でのGPS受信精度の低下の事例

### 【確認された課題】

○GPSにより自車位置を確認しながら走行するシステム\*において、山間部の地形により、規定の衛星数を読み取ることができない状況が発生し、自動走行を解除(人による操作に切り替え)

※最低4つの衛星による位置の確認が必要

# 【参考】自動運行補助施設を用いた運行の補助の事例

## ＜電磁誘導線による運行の補助の事例＞

(道の駅「かみこあに」(秋田県)等)

### ■自動運転車両

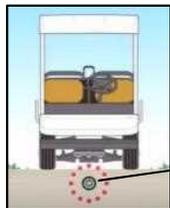
＜使用車両の一例＞



▲使用車両

- 開発: ヤマハ発動機株式会社
- 定員: 最大6名程度
- 速度: 12km/h 程度

＜自動運転の仕組み＞



電磁誘導線

電磁誘導線を敷設  
車両を誘導

### ■走行状況写真



電磁誘導線



▲雪の中でも安定した走行  
状況を検証

## ＜磁気マーカーによる運行の補助の事例＞

たいき  
(道の駅「コスモール大樹」(北海道)等)

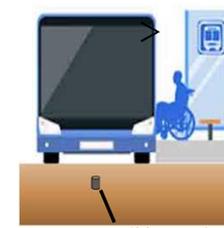
### ■自動運転車両

＜使用車両＞



- 開発: 先進モビリティ株式会社
- 定員: 最大20人
- 速度: 35km/h 程度

＜自動運転の仕組み＞



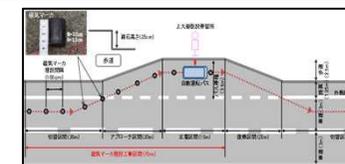
磁気マーカー

磁気マーカーを敷設  
車両を誘導

### ■走行状況



磁気マーカー



計測区間  
磁石-バスステップ

▲仮設停留所を設け、磁気マーカー  
による正着制御を検証

【断面図(イメージ)】

## ＜施工の状況＞



磁気マーカ設置のための穿孔



磁気マーカ設置箇所※穿孔後

磁気マーカ

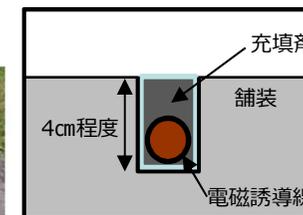


敷設のための舗装切断



路面切断後の電磁誘導線敷設状況

電磁誘導線



## ＜点検状況＞



周辺の路面(舗装)を確認  
※露出・劣化・損傷状況の有無



電磁誘導線の損傷等を確認

・舗装の著しい損傷が認められる箇所について、近接目視により、電磁誘導線の状況を確認  
(電磁誘導線が露出していないか)



・充填剤が一部露出しているが、電磁誘導線までは露出していないことを確認  
(充填剤の補修措置を実施)

電磁誘導線の点検イメージ

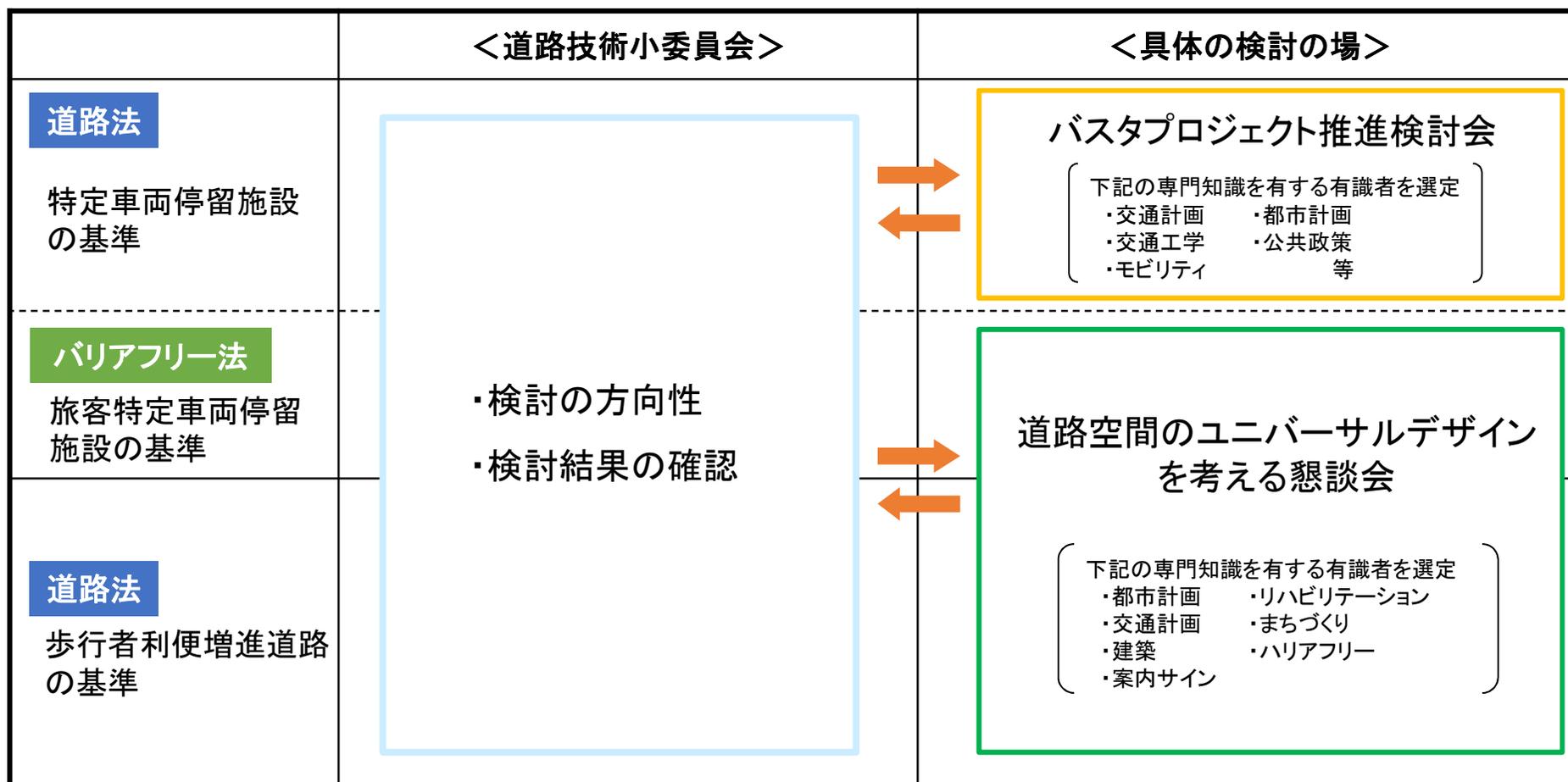
## 道路法等の改正に係る検討の方向性について

---

- ✓ 特定車両停留施設
- ✓ 歩行者利便増進道路
- ✓ 自動運行補助施設
- ✓ 検討体制、スケジュール

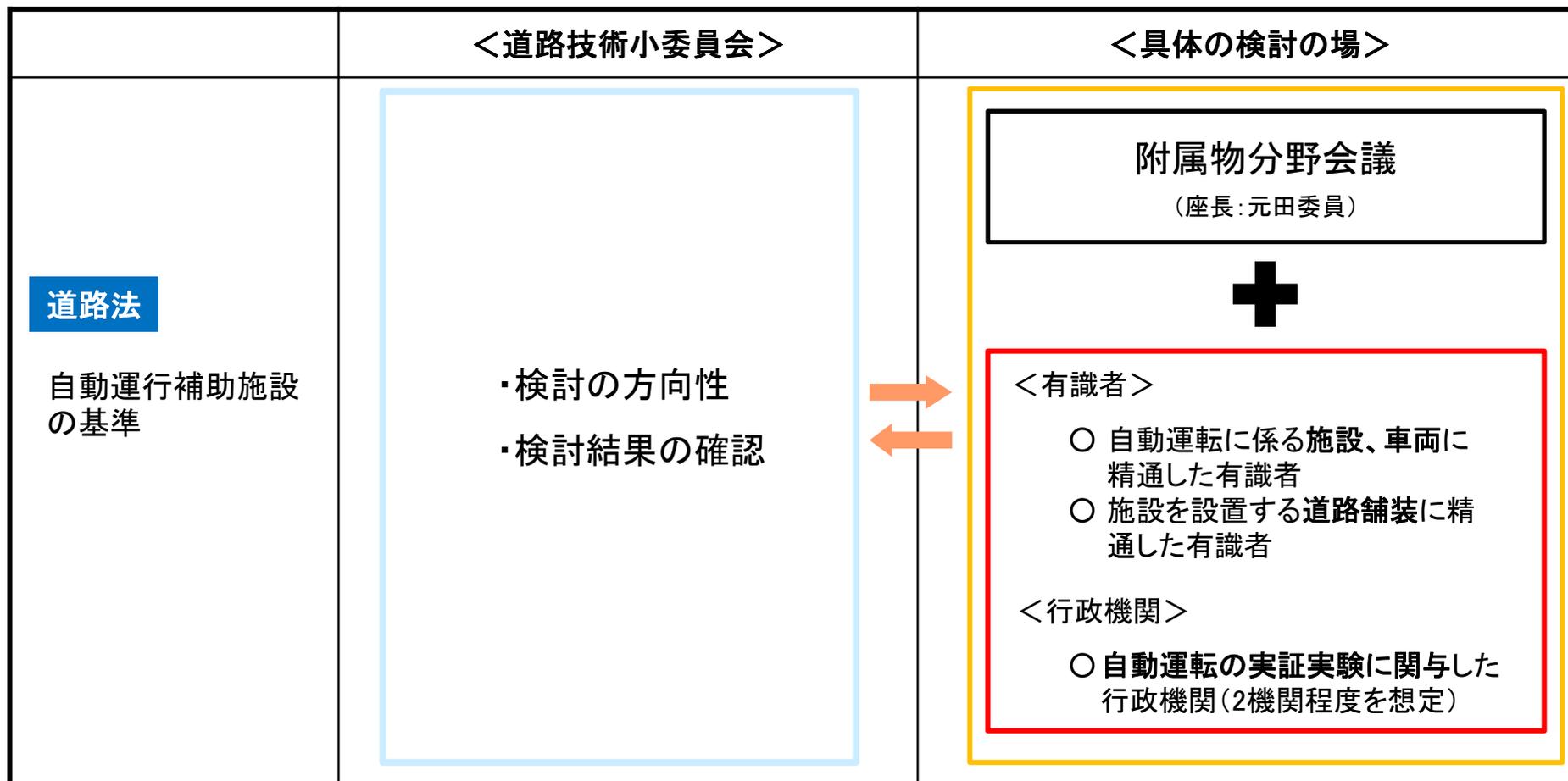
# 検討体制について [特定車両停留施設、利便増進道路]

- 特定車両停留施設の技術基準については、バスタの計画論や運用ルールと合わせて検討する必要があるため、「バスタプロジェクト推進検討会」を設置。
- バリアフリー法に基づく旅客特定車両停留施設の基準及び歩行者利便増進道路の構造の基準については、障がい者団体の意見等を踏まえて検討を進める必要があることなどから、「道路空間のユニバーサルデザインを考える懇談会」において議論。



# 検討体制について [自動運行補助施設]

- 自動運行補助施設については、附属物分野会議において具体の検討を実施。
- 自動運行補助施設は、磁気マーカ一等の施設を、舗装の表層部分に埋め込み、車両との通信を行うものであることから、設置基準等の検討にあたっては、磁気マーカ一等の自動運転に係る施設や車両、施設を設置する舗装に精通した有識者に加え、自動運転の実証実験に関与した行政機関にも参画いただき、検討を進める予定。



# 今後のスケジュール(案)

