

「Osaka Metroにおける自動運転バスの取組みについて」

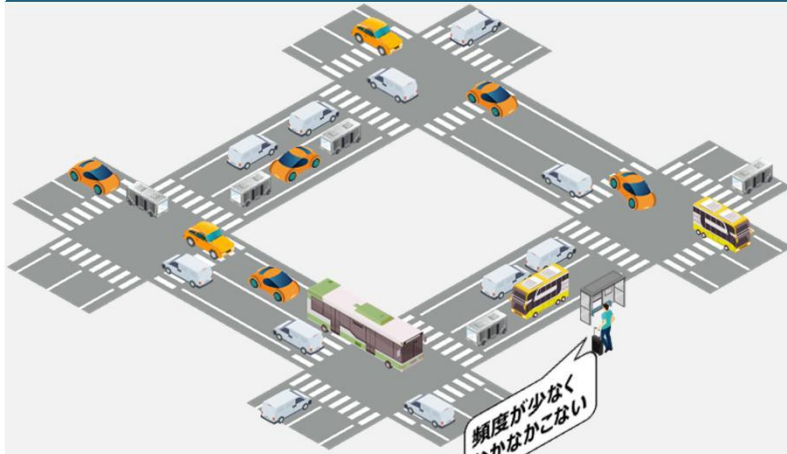
2024年7月27日

大阪市高速電気軌道株式会社

自動運転に取り組む意義

現状の課題

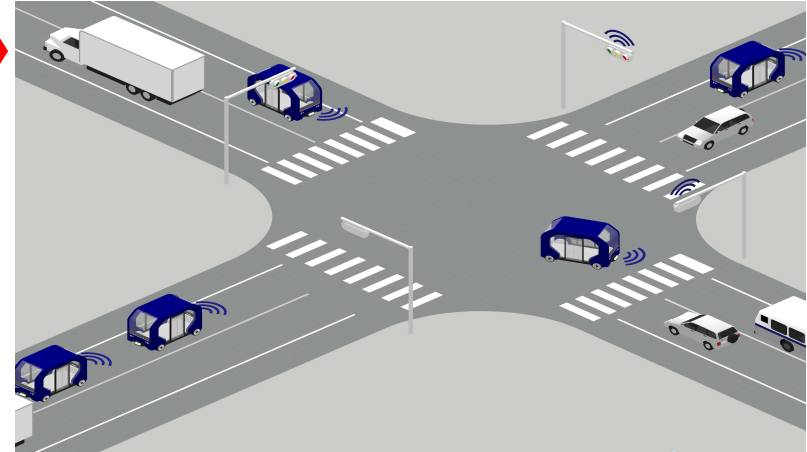
- ドライバー高齢化による交通事故増加の懸念
- 渋滞の発生
- 中～大型車による低頻度集約輸送のため、乗りたい時間に乗れない
- 人口減少によるドライバー不足
- 化石燃料の使用、環境汚染



目指す姿

- 車両同士のコミュニケーションによる**交通事故・渋滞の減少**
- 小型車を使った**高頻度輸送**による細かなニーズへの対応
- 労働条件に左右されない**24時間運行**が可能
- **ドライバー不足の解消**
- **持続可能な交通、大気汚染の軽減**

最新技術の導入・DXの促進



EVバス

カーボンニュートラル社会
実現への貢献として
2025年度には174両、2035年度
を目途に全車両EV化を目指します。

万博時の走行ルート

	①舞洲駐車場～万博会場	②万博会場内の外周道路
想定ルート		
自動運転レベル	<p>レベル3 (今後、関係者間で安全面・技術面及び運用面で検討を進め、実現可能なレベルを決定していく)</p>	<p>レベル4 (万博敷地内) (今後、関係者と調整)</p>
使用車両	<p>大型EV車両</p>	<p>小型EV車両</p>

舞洲駐車場ルートへの検討状況（概要）

万博開催時の計画概要

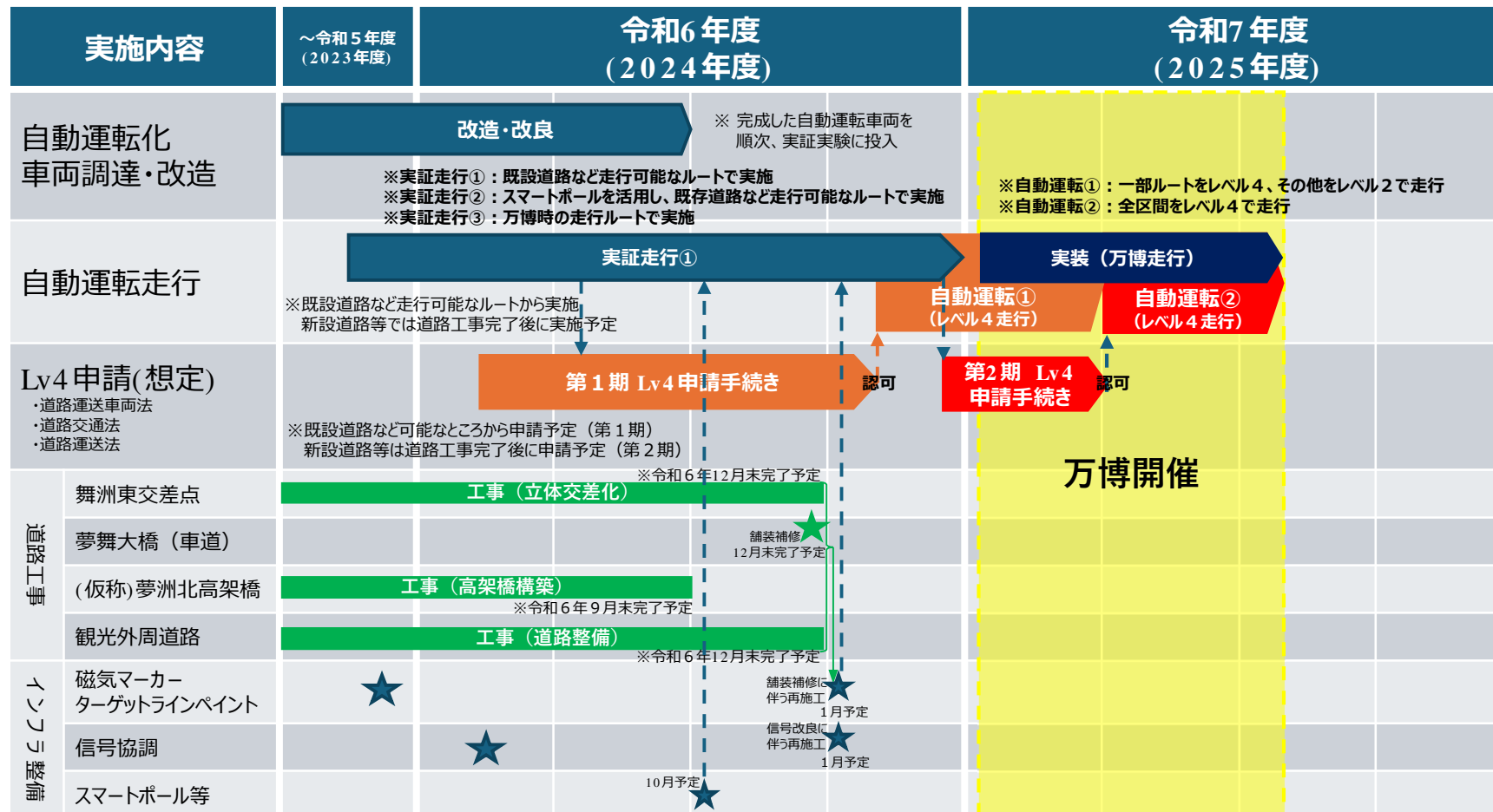
- 場 所** : 舞洲駐車場～万博会場の公道
- 実施時期** : 万博開催期間中
- 道路側設備** : 磁気マーカー、ターゲットラインペイント、信号協調、スマートポール等
- 使用車両** : 大型（全長10.45m）路線バスタイプ^o（EVバス）
- その他** : 便数については検討中
- 特 徴** : 一般車が混在する一般道におけるドライバーレス（保安員の車内添乗有）の自動運転
特定自動運行の許可を取得・遠隔監視室より監視を実施

○車両イメージ



舞洲駐車場ルートへの検討状況（スケジュール）

想定スケジュール詳細(予定)



※自動運転車両については遠隔監視室より監視を実施

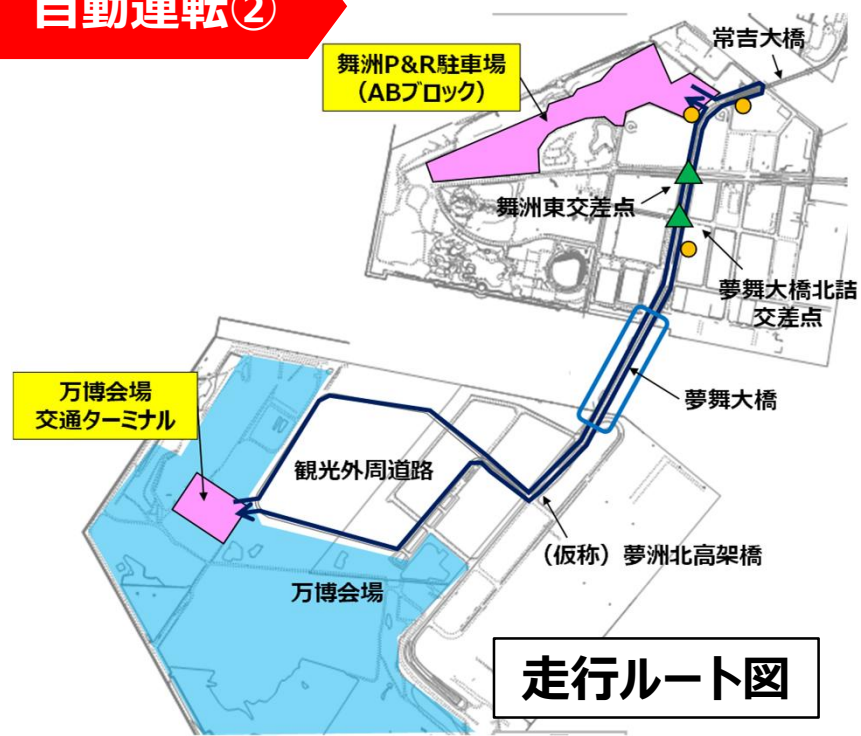
舞洲駐車場ルートのご検討状況（実証走行概要④）

自動運転実証実験計画概要

自動運転①



自動運転②



走行ルート図

全ルートのうち、既設道路でレベル4 認可を取得できたルートと舞洲駐車場をレベル4 自動運転で運行（第1期レベル4 申請）

その他ルートをレベル2 自動運転で運行

第2期レベル4 認可取得後、全ルートでレベル4 自動運転で運行

【凡例】

← : レベル4 走行

← : レベル2 走行

□ : 磁気マーカー、ターゲットラインペイント

▲ : 信号協調

● : スマートポール等

万博会場内外周ルートへの検討状況（概要）

万博開催時の計画概要

- 場 所 : 万博会場内外周道路
- 実施時期 : 万博開催期間中
- 道路側設備 : 外周道路上に横断歩道設置のため自動運転対応用道路側設備については検討中
(基本的には車両のセンサー、カメラ等に対応)
- 使用車両 : 小型(全長6.99m)路線バスタイプ(EVバス)
- その他 : 運賃・便数については検討中
- 特 徴 : ドライバーレス(車内添乗のみ)の自動運転・遠隔監視室より監視を実施

○想定スケジュール(イメージ記載)

2023年度	2024年度	2025年度
	10月～	4/13 ~ 10/13
EVバス発注・調達、 自動運転改造・調整		万博輸送
	実証走行	

○車両イメージ (ラッピング前)



万博会場内外周ルートのご検討状況（概要）

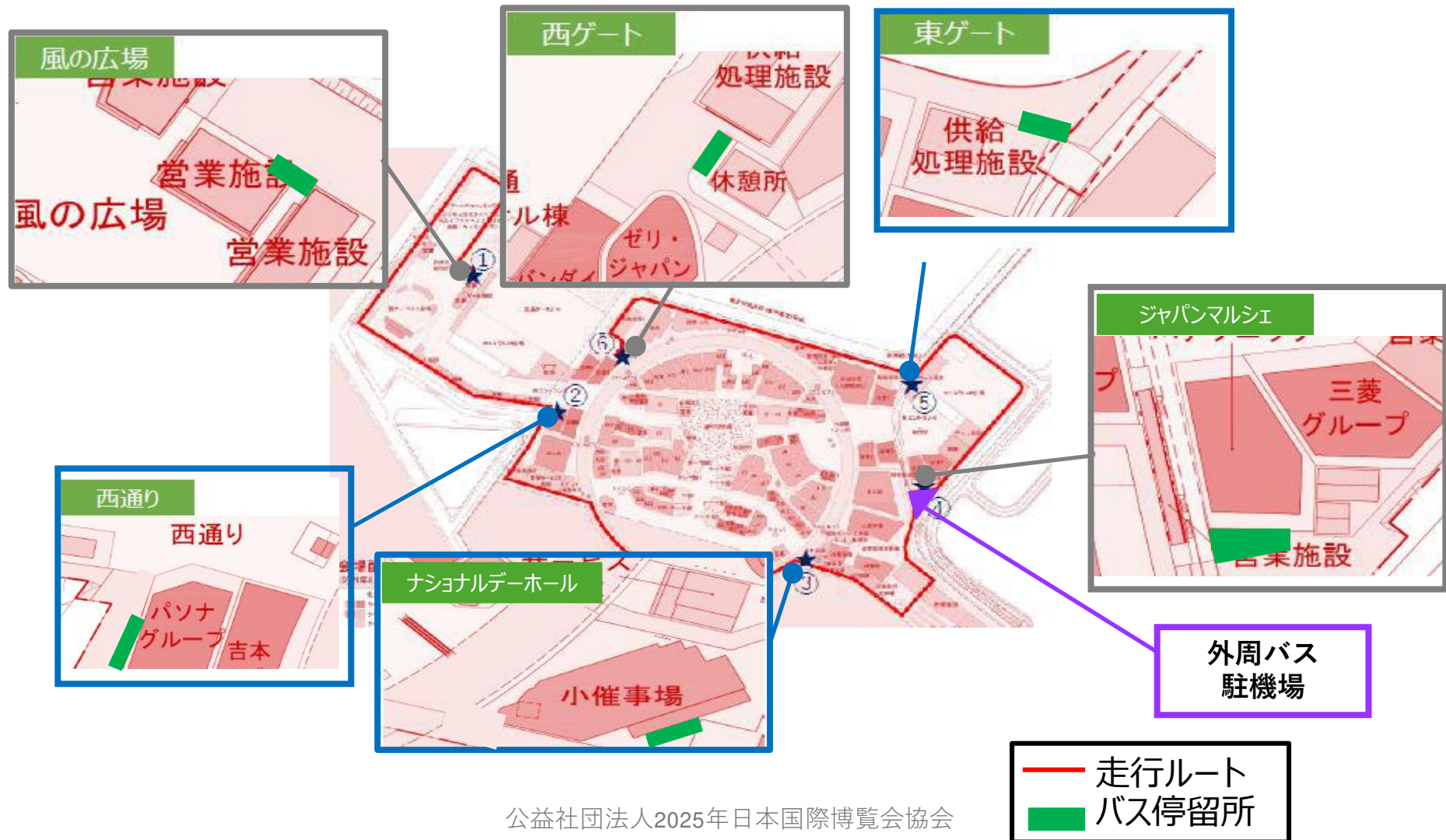
万博開催時の計画概要

運行ルート：



万博会場内外周ルート of 検討状況 (概要)

バス停留所 (全6か所)



自動運転実装へ向けた課題（万博ルートでの実証を踏まえて）

Osaka Metroは、2024年3月より現在まで4か月間、万博会場外ルートの公道において、大型自動運転EVバスによる自動運転レベル2の実証実験を実施してきた。

この走行区間は、「原則歩車分離されていること」、「大型車の通行が多いこと」、「合流や車線変更があること」、「信号のある交差点を通行すること」などの環境ではあるが、南河内エリアでは、「道路幅が部分的に狭いこと」、「歩車道分離が部分的にされていないこと」、「死角となる交差点が多いこと」、「信号交差点が多いこと」等、万博会場外ルートとは異なる走行環境があることから、それらの課題も段階的に解決し、ステップアップしていくことが必要である。

1	道路環境整備 (歩車・自転車道分離)	様々な交通参加者（他車、自転車、電動キックボード、歩行者等）に対するリスクアセスとその対策が求められる中で、歩車道分離することによりリスク低減が可能
2	車両とデータ通信可能な 信号機整備	カメラで灯色の認識は可能だが、交差点におけるスムーズな減速には、信号の残秒時間等データを車両へ連携することが必要
3	死角・合流支援等のための スマートポール整備	より安全・円滑な自動走行のためには、死角や合流支援が必要
4	道路植栽・雑草類の 定期的な剪定・除去	現状の自動運転技術では、車道上にはみ出す道路植栽・雑草類を障害物として認識してしまうため、円滑な走行には道路植栽・雑草類の定期的な剪定・除去が必要



1：歩車の分離



2：残秒数など信号情報連携



3：死角部での情報支援



4：道路に係る植栽の剪定