

# 舞洲駐車場ルート・万博会場内外周ルート (Osaka Metro)の結果

2026年1月30日

大阪市高速電気軌道株式会社

# 1. 舞洲駐車場ルートの結果

# 自動運転の運行概要

場 所 : 舞洲万博P&R駐車場A～夢洲第1交通ターミナルの駐車場・ターミナル内車道及び公道  
(往復 約10.5km)

運行期間 : 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(EVバス)、乗客定員24名(乗車時は着座)

運行時間帯・便数 : (P&R 舞洲A駐車場発)8時～16時台、(第1ターミナル発)12時～16時台  
最大各3便/時間程度

特 徴 : ・ 一般車が混在する一般道における大型車による自動運転レベル4(保安員の車内添乗有)の自動運転 ※国内初  
・ 車内添乗員が特定自動運行主任者として監視し、あわせて遠隔監視室より監視の実証実験を実施  
・ 来場予約時に舞洲万博P&R駐車場Aを予約することで、利用可能(予約なし・先着順)

○ 使用車両(大型EVバス)



○ 舞洲AB駐車場内をレベル4走行中の様子



○ 一般車が混在する夢舞大橋(片側3車線)を走行中の様子(L2区間)





## 自動運転の運行実績②

舞洲P&R輸送での自動運転バスの運行を経て、下記の知見・技術を取得

### 歩道交差箇所でのレベル4走行

歩行者・自転車の行動予測が困難である歩道との交差箇所(舞洲駐車場出入口)を含むルートにおいてL4認可を取得

→ 自動運転での管理地(営業所等)からの公道への進出入や、交差点右左折へ知見・技術を活用

### 運行ルート上におけるL2⇔L4切替制御

ルート途中での「自動運転レベル4からレベル2」・「レベル2からレベル4」へ切り替えを含む技術の蓄積

→ 区間を区切り段階的なL4実施による早期L4実装が可能

### ダイヤに基づく大型車両での同時複数台レベル4走行

最大で大型自動運転車両4台での同時運行を実施L4での同時複数台運行ノウハウを蓄積

→ 複数台・複数路線でのL4運行へ知見を活用



# インフラ協調整備の概要と運用実績①

舞洲P&Rの運行ルート上に路車協調設備を設置し、インフラ協調の実証実験を実施(L2走行に活用)  
ターゲットラインペイント・磁気マーカ・スマートポールについては、国土交通省 地域公共交通確保維持改善事業費補助金(自動運転社会実装推進事業)を活用

## ターゲットラインペイント

<施工場所>

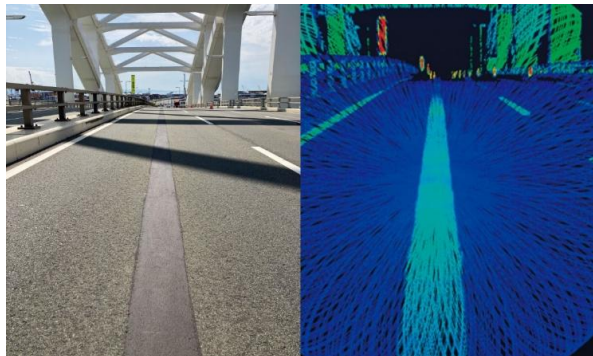
夢舞大橋上(南行1車線、北行2車線)

<機能>

自動運転用センサーが認識できる特殊塗料  
走行経路に塗装することで、車両に搭載されたセンサーがラインを認識・追従することが可能

<成果>

RTK-GNSSの精度低下が課題であった夢舞大橋において、自動走行の安定化を実現



目視で見た  
ターゲットラインペイント      センサーで見た  
ターゲットラインペイント

## 磁気マーカ

<施工場所>

夢舞大橋上(南行1車線、北行2車線)

<機能>

車線中央に磁石マーカを埋設、車両に磁気センサを設置することで、マーカ信号から車両の絶対位置を算出しステアリングの制御が可能

<成果>

RTK-GNSSの精度低下が課題であった夢舞大橋において、自動走行の安定化を実現



磁気マーカ      施工箇所

# インフラ協調整備の概要と運用実績②

## スマートポール

### <施工場所>

舞洲走行経路上の電柱 等(4箇所)

### <機能>

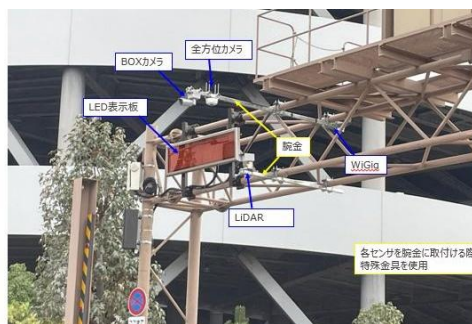
電柱に設置したスマートポールより、自動運転車両へ下記情報を連携

- ・車両接近情報
- ・緊急車両接近情報

スマートポールが検知した自動運転バス接近情報をLED表示板へ表示

### <成果>

約70m先の車両情報の検知・連携が可能であるが、接近車両の検知・情報連携(通信)には植栽等の周辺環境の影響を受けることを確認



常吉大橋に  
設置の  
LED表示板・  
スマートポール

## 信号協調

### <設置場所>

舞洲東交差点、夢舞大橋北詰交差点

### <機能>

- ・信号機に設置した機器から自動運転車両へ灯色情報・残秒数を無線通信で連携

### <成果>

- ・残秒数をもとに、交差点通過までに赤信号へ変わることが予測される場合、ゆるやかな減速を行い、急停車による車内事故防止・乗り心地の向上を実現
- ・前方を大型車が走行する場合など、灯器が死角となる状況においても、灯色情報をもとに確実な減速・停止を実現

舞洲東交差点



システム画面



# 遠隔監視の概要と運用実績

将来、車内に特定自動運行主任者が乗車しない無人での自動運転レベル4運行を実施するため、必要となる遠隔監視システムの確立を目指して遠隔監視室を設置し、2025年大阪・関西万博で自動運転バスの遠隔監視実証実験を行った

監視対象：舞洲P&Rを走行する自動運転バス(4台)

万博会場内外周ルートを走行する自動運転バス(3台)

- 主な設備：① 約100インチの大画面モニターを3基配置し、各車両の位置情報や状態情報を表示、全体の運行を監視  
② 机上モニターを設置し、遠隔監視員が対象となる個別車両の映像や状態情報を監視

○ 遠隔監視室



## 遠隔監視実証実験を経て得た知見

複数車両の一括監視  
に関する知見

監視員が使いやすいUIの  
知見

無人運行に必要な  
知見

車両異常時の監視員への  
通知に関する知見

今後、今回の実証実験で得られた知見を自社開発システムに取り入れ、より安全で使いやすいシステム開発を行っていく



# 利用者アンケート実施結果

舞洲P&R自動運転バス利用者を対象にアンケートを実施

## ■ アンケート結果

実施日:2025年10月11日(金)・12日(土) 対象者:舞洲P&R自動運転バスにご乗車のお客さま  
回答数:202件

### ① 走行のスムーズさ 約74%の方が良いと回答

非常に良い :28.7%  
良い :45.0%  
普通 :18.8%  
悪い : 6.9%  
非常に悪い : 0.5%

### ② 安全性 約86%の方が安全と回答

非常に安全 :56.9%  
やや安全 :29.7%  
どちらでもない : 7.4%  
やや不安 : 5.4%  
非常に不安 : 0.5%

### ③ 再度自動運転バスを利用したいか 約94%の方が再度利用したいと回答

ぜひ利用したい :41.1%  
機会があれば利用したい :53.0%  
どちらともいえない : 4.6%  
あまり利用したくない : 1.0%  
全く利用したくない : 0.5%

### ④ いただいたご意見

<評価いただいた点>

- ・安全運転で安心できる(類似回答12件)
- ・早くもっと普及してほしい(類似回答10件)

<改善点>

- ・速度が遅い(類似回答18件)
- ・ブレーキが頻繁・強い(類似回答17件)

走行のスムーズさ、安全性、今後の利用意向について、お客さまから高い評価を頂いた  
⇒ 改善すべき課題もあるが、今回の乗車体験により自動運転に対する社会受容性の向上に寄与

# 運行期間中に発生した事故

万博会期中に舞洲P&R自動運転バスにおいて2度の事故が発生した

2025年4月28日(月) 舞洲万博P&R駐車場においてコンクリート擁壁に接触する事故が発生

2025年7月21日(月) 夢洲北高架橋において中央帯縁石に接触する事故が発生

2025年4月28日(月)

〔発生場所〕

舞洲万博P&R駐車場の待機場内

〔事故の概要〕

- ・舞洲万博P&R駐車場待機場において、手動運転で回送中の舞洲P&Rシャトルバス(自動運転車両)が待機場に停車した際に、パーキングブレーキが作動せず、コンクリート擁壁(高さ約50センチメートル)に接触
- ・回送中のため乗客なし
- ・運転士が1名乗車していたが、負傷なし

〔原因〕

- ・当該車両に搭載した自動運転システムが何らかの要因により発生した車両ネットワークシステムのエラー情報を検知した後のリセット処理において設定誤りがあり、車両ネットワーク通信が阻害された結果、パーキングブレーキが作動しなかった

〔対策〕

- ・自動運転システムのリセット処理データの通信速度設定を正しく書き換えた。なお、リセット処理時以外の自動運転システムの通信速度は問題ないことを確認

2025年7月21日(月)

〔発生場所〕

夢洲北高架橋

〔事故の概要〕

- ・万博会場から舞洲万博P&R駐車場に向けて自動運転レベル2で営業運行中に右前輪の側面が中央帯縁石に3メートル接触
- ・お客さま7名及び運転士1名に負傷はなし

〔原因〕

- ・事故発生場所付近は、3Dマップの読み込み位置(次のファイルを読み込む位置)だったが、LiDARから認識した情報と3Dマップをマッチング処理する際に、CPUが過負荷となり3Dマップの読み込みが遅れた結果、車両位置の更新が適切にできず、自己位置推定手法であるマップマッチングの精度が低下。
- ・それにより、自動運転システムは代替自己位置推定手法であるRTK-GNSSに自動で切り替わり走行を継続、事故発生前にRTK-GNSSからマップマッチングに自動で再復帰したが、マップマッチングによる自己位置推定は車線の左に寄っていると誤認識したため、自動運転システムが自己位置を戻そうと右にステアリングが切られ、縁石側に急速に接近し、運転士は瞬時に回避行動を取ったものの間に合わずに縁石接触に至った

〔対策〕

- ・自動運転システムのCPUの処理負荷の軽減を図るための処理手順の変更及びマップマッチングとRTK-GNSSの自己位置推定値のずれが小さくなったタイミングでマップマッチングへ復帰させるよう設定し、走行中に自己位置を的確に認識し続ける対応を実施

## 2. 万博会場内外周ルートの結果

# 自動運転の運行概要

- 場 所 : 万博会場内西ゲート北ターミナル ⇄ リング西ターミナル間 約4.8kmを直通運行  
運行期間 : 万博開催期間中  
道路側設備 : ターゲットラインペイント、信号協調(基本的には車両のセンサー、カメラ等で対応)  
使用車両 : 小型(全長6.99m)路線バスタイプ(EVバス)  
運行時間帯・便数 : 10時～17時台 各3便/時間程度  
特 徴 : ・ 自動運転レベル4相当での運行、合わせて遠隔監視室より監視の実証実験を実施  
・ 乗車方法について、並ばない万博を目指すとともに、全員着座の必要があることから、事前予約制を採用、予約時に記念乗車証を配付

## 自動運転の運行実績①

### ○ 走行ルート



※ 手動バスのダイヤへの影響や自動運転車内体験コンテンツのストーリー性を考慮し、途中バス停には停車せず、両終端のバス停にのみ停車

### 自動運転運行実績

- ・ 運行日数 … 183日 (10月6日のみ全便運休)
- ・ 運行便数 … 約7,300便
- ・ 乗車人数 … 約40,400人

### ○ 走行中の様子



### ○ 自動運転バス記念乗車証





## 自動運転の運行実績②

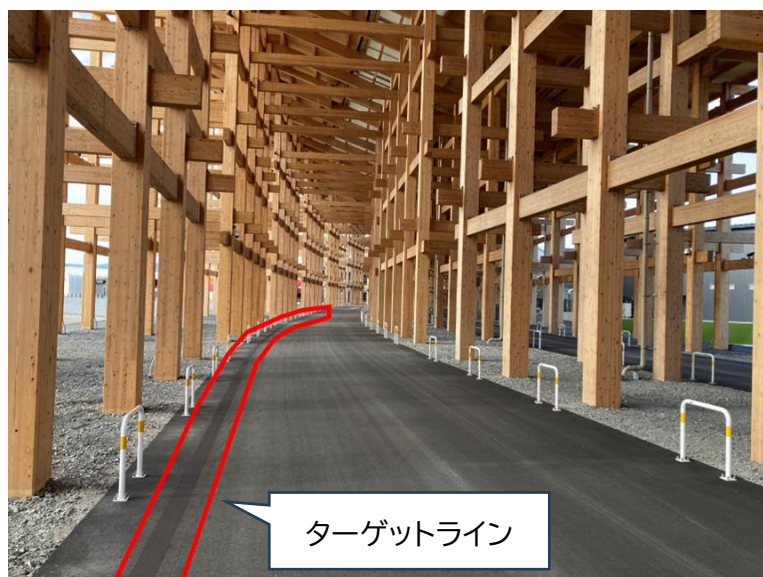
万博会場内外周ルートでの自動運転バスの運行を経て、下記の知見・技術を取得

**長大なRTK-GNSS不感区間  
(大屋根リング下) における  
ターゲットラインを用いた自動運転**

RTK-GNSS不感区間(万博会場内外周道路の大屋根  
リング下部 ※往復1.2km)において、ターゲットラインを  
用いて自動走行の安定化を実現

→ トンネル・高架下での自動運転走行に技術を活用

○ ターゲットライン塗装箇所



○ 該当区間を走行中の様子





# インフラ協調整備の概要と運用実績

万博会場内外周道路において次のインフラ協調を実施

## 信号協調

### <設置場所>

万博会場内外周道路(東管理棟前)

### <機能>

- ・信号機に設置した機器から自動運転車両へ灯色情報・残秒数を無線通信で連携

### <成果>

- ・残秒数をもとに、横断歩道通過までに赤信号へ変わることが予測される場合、ゆるやかな減速を行い、急停車による車内事故防止・乗り心地の向上を実現
- ・前方を大型車が走行する場合など、灯器が死角となる状況においても、灯色情報をもとに確実な減速・停止を実現

### ○ 設置場所



### ○ システム画面



## ターゲットラインペイント

### <塗装場所>

万博会場内外周道路(大屋根リング下)往復約1.2km

### <機能>

- ・自動運転用センサーが認識できる特殊塗料
- ・走行経路に塗装することで、車両に搭載されたセンサーがラインを認識・追従することが可能

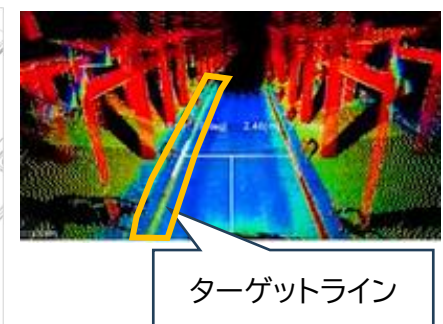
### <成果>

- ・RTK-GNSS精度低下が課題であった万博会場内リング下において、自動走行の安定化を実現

### ○ 設置場所



### ○ システム画面



# 利用者アンケート実施結果

万博会場内外周 e Mover 自動運転バス利用者を対象にアンケートを実施

## ■ アンケート結果

実施日:万博開催期間中

対象者:万博会場内外周 e Mover 自動運転バスにご乗車のお客さま

回答数:644件(複数回答可)

### ① 自動運転バスを利用する前の 自動運転バスのイメージ(複数回答)

|                 |        |
|-----------------|--------|
| 快適な乗車体験ができる     | :21.4% |
| 安全性が高い          | :17.6% |
| 人間の運転者がいないことに不安 | :18.6% |

### ② 自動運転バスを利用した後の 自動運転バスのイメージ(複数回答)

|                 |                |
|-----------------|----------------|
| 快適な乗車体験ができる     | :38.9%(↑17.5%) |
| 安全性が高い          | :27.4%(↑9.8%)  |
| 人間の運転者がいないことに不安 | :7.5%(↓11.1%)  |

自動運転バスの乗車体験を通じて、自動運転バスのイメージ(快適さ、安全性)が向上、不安が減少

⇒ 自動運転バスの乗車体験が社会受容性の向上に寄与