

令和7年度 SMI都心ライン実証実験について

2025年10月2日

01 SMI都心ラインとは

- SMI都心ラインは、
 - ・自動運転等の新技術を活用・導入した車両
 - ・待合環境の向上、休憩スペースの創出や次世代モビリティとの結節、情報発信の機能を有した乗降場所を一体的に整備するもの。
- 人口減少・高齢化の更なる進展やバス運転士不足等の中においても、SMI都心ラインにより、既存バス路線における高頻度な運行サービスを維持向上しつつ、省人化の効果を他路線に波及させて地域公共交通の維持・確保につなげるほか、高齢者や障害者等、すべての人にとって便利・快適でバリアフリーな移動環境の構築を図る。
- 2027年度の自動運転レベル4 運行（一部）、2030年度頃に全区間レベル4運行をめざす。



SMI都心ラインの位置



SMI都心ラインのイメージ

02 SMI都心ライン導入スケジュール・今年度の位置づけ

	2025～2027年度	2028年度～2030年度頃
ART車両	2025年度 統一的なデザインの検討 バリアフリーな車両の導入検討・わかりやすい案内の検討 自動運転技術等の導入に向けた実証実験（レベル2～4） 快適な乗り心地の実現に向けた実証実験 安全な運行の実現に向けた実証実験 バリアフリーな乗降の実現に向けた実証実験	電動車両導入 自動運転技術等の実装
ARTステーション	ARTステーション（休憩スペース等）の段階的な整備 統一的なデザインの検討 休憩スペース空間の暫定整備・効果検証 わかりやすい案内の実施・効果検証 次世代モビリティの活用にあわせたポート設置	ARTステーションの設計 ARTステーションの施工
道路改築		駐停車対策
次世代モビリティ等	次世代モビリティの導入 次世代モビリティの活用にかかる検討 実証実験 実装	
CaaS	ニーズ把握、コンテンツの検討	情報・サービスの実験的提供 情報コンテンツの提供

項目	今年度の位置づけ
ART車両	自動運転レベル4の申請に向け、自動走行（5ヶ月間）に加え、信号協調システム、路車協調システム、走行空間等の実証実験を実施し、安全性・快適性、バリアフリーを検証。
ARTステーション	バス停付近に休憩スペース空間を設置し、効果等を検証。わかりやすい情報案内として、休憩スペース空間の設置にあわせてデジタル技術を活用した情報案内を行い、その効果等を検証。
道路改築	路上駐車車両対策として、停車帯を部分的に拡幅し、自動運転車両の走行空間確保について検証。
CaaS	ARTステーションにおける情報案内の中で、市民ニーズ等を確認。

- SMI都心ライン実証実験は、バス運転士不足への対応や堺都心部の便利で快適な移動環境を実現することを目的に実施する。
- 本年度は、①自動走行実証実験、②信号協調システム実証実験、③路車協調システム実証実験④走行空間実証実験、⑤遠隔監視実験、⑥正着実証実験、⑦3Dシミュレーション⑧休憩スペース・情報発信実証実験 の取り組みを行う。



①自動走行実証実験

【実験目的】

- 小型バス（BYD J6）による自動走行実証実験を実施し、自動運転率の向上に向けた課題等の把握や対策を検証。

【実験概要】

実験期間	令和7年10月1日（水）～令和8年2月27日（金）
実験区間	・堺東駅～堺駅間（約1.7km） ・大小路筋及び大阪和泉泉南線を走行 ・堺駅、堺東駅のロータリーでも走行
運行時間帯	10時台～16時台（6便/日）
自動運転レベル	レベル2
モニター乗車	・11月から開始（平日のみ） ・運賃無料、事前予約制、定員19名/便

【検証内容】

テーマ	検証項目		指標	調査方法
経営面	1	事業性の確保	・レベル4運行時の運行体制（必要な人数、役割）	・ヒアリング調査
			・定時性（遅延率、要因）	・自動運転システムログ
技術面	2	自動運転率の向上	・自動運転率 ・手動介入が発生する要因、地点	・自動運転システムログ
	3	通信状況	・GNSSの測位精度	・保安員による記録
社会 受容性面	4	自動運転への信頼性	・自動運転の満足度、安全性の印象	・アンケート調査
			・レベル4運行に関する課題	・ヒアリング調査



▲自動運転車両（BYD J6）

【自動運転レベル】

- 今年度の実験ではレベル2での走行を実施。
- 令和9年度の一部区間レベル4運行、令和12年度の全区間レベル4の運行をめざす。
 - ・レベル2：運転士監視のもと特定条件下で自動運転を行う
 - ・レベル4：システム監視(無人)のもと特定条件下で完全自動運転を行う

②信号協調システム実証実験

【実験目的】

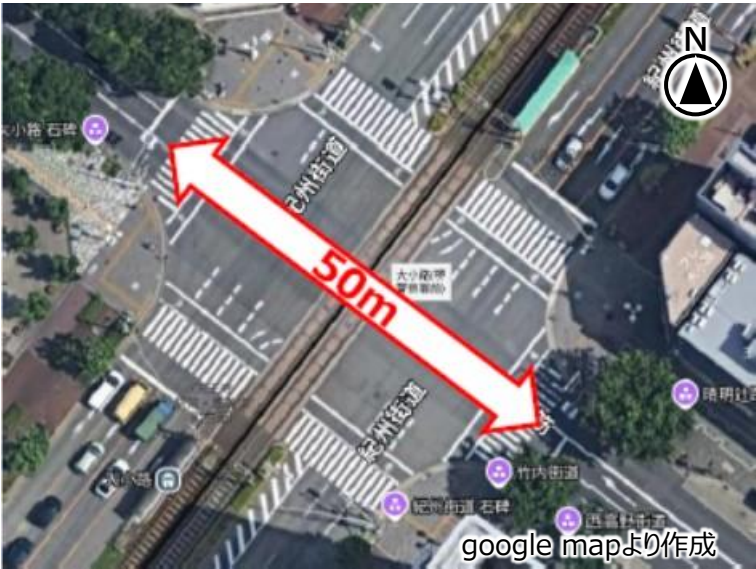
- 信号情報を自動運転バスに伝送し、安全かつ円滑な運行の実現に寄与するかを検証。

【実験概要】

実験期間	10月～2月
実験箇所	(1) 大小路交差点 (2) 市之町西2交差点
交差点の特徴	(1) 大規模交差点の通過に6～7秒が必要。交差点通過中や通過直前に赤信号になった場合、交差点内での立ち往生や急ブレーキの恐れがある。 (2) 下り勾配であり、車両通過直前に赤信号となった場合、より強い急ブレーキが発生し、車内転倒事故等の危険性が高まる。

【検証内容】

テーマ	検証項目		指標	調査方法
技術面	1	信号協調支援成功率の向上	・信号情報の伝送状況 ・信号残秒数に応じた停車状況	・自動運転システムログ ・信号残秒数ログ ・保安員による記録
	2	自動運転率の向上	・自動運転率（信号協調システムあり/なし）	・自動運転システムログ
社会受容性面	3	信号協調システムへの信頼性	・運転手の課題意識	・ヒアリング調査



▲大小路交差点



▲市之町西2交差点

【信号協調システムについて】

- 信号情報を自動運転車両に伝達することで、交差点の通過・停止を事前に調整可能とし、減速や安全な停止を支援する技術。



③路車協調システム実証実験

【実験目的】

- 自動運転車両の死角部分の情報を、路車協調システムで取得し、車両側に伝送することで、自動運転による円滑な右折を実施できるかを検証。

【実験概要】

実験期間	10月～2月
実験箇所	堺東駅西口駅前広場
実験箇所の特徴	堺東駅ロータリーへ右折で進入する際に、対向車による死角があり、飛び出してくる自転車や歩行者に対応する必要がある。 既存信号柱に路車協調システム(カメラ、センサー等)の設置を行う。

【検証内容】

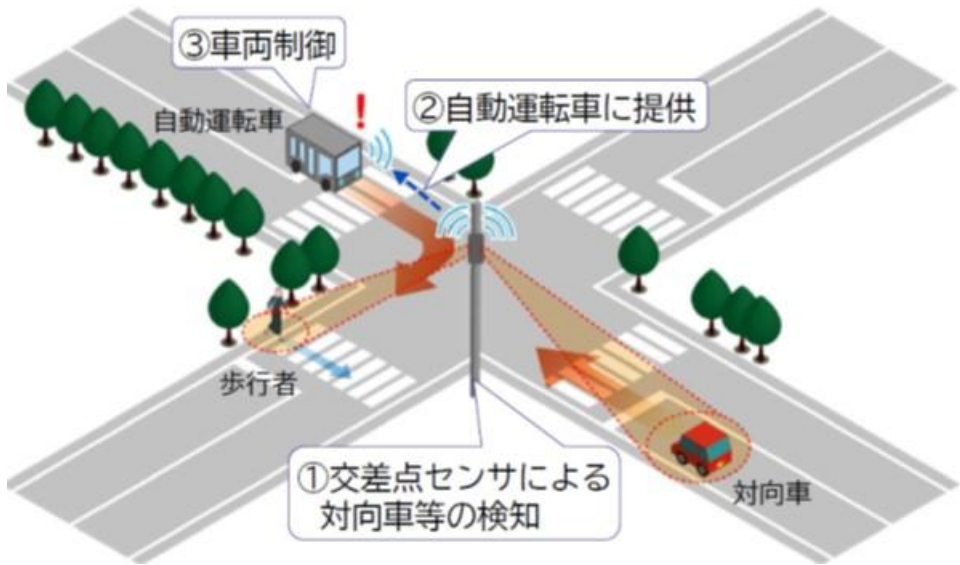
テーマ	検証項目	指標	調査方法
技術面	1 路車協調支援成功率の向上	・路車協調システムによる情報の伝送状況 ・車両センサー死角からの移動物検知状況 ・検知情報に基づく衝突回避支援状況	・路車協調システムログ ・自動運転システムログ ・保安員による記録
	2 自動運転率の向上	・自動運転率(路車協調システムあり/なし)	・自動運転システムログ
社会受容性面	3 路車協調システムへの信頼性	・運転手の課題意識	・ヒアリング調査



▲路車協調システムの設置箇所
交差点センサの設置イメージ▶

【路車協調システムについて】

- 車載センサでは検知が困難な道路状況を道路に設置するセンサ等で検知し、自動運転車へ情報提供し安全走行を支援する技術



④ 走行空間実証実験

【実験目的】

- 自動運転車両の円滑な走行を妨げる要因である路上駐車への対応策として、既存の停車帯を拡幅することで十分な走行空間が確保できるかを検証。

【実験概要】

実験期間	10月～2月
実験箇所	(1) 市小学校前 (2) ベトナム領事館付近
走行空間の整備	荷捌き車両の駐車等を想定し、既存の停車帯を一部拡幅し、自動運転車両の走行空間（約3m）を確保 (1) 市小学校前：約1.3m拡幅 (2) ベトナム領事館付近：約1.5m拡幅



▲市小学校前での実施イメージ

【検証内容】

テーマ	検証項目	指標	調査方法
技術面	1 自動運転率の向上	・自動運転率 (走行区間整備あり/なし)	・自動運転システムログ
		・路上駐車による走行支障状況	・ビデオ調査 ・保安員による記録
		・停車帯の利用実態（停車車両のはみ出し状況）	・カメラによる調査



▲ベトナム領事館付近での実施イメージ

⑤遠隔監視実験

【実験目的】

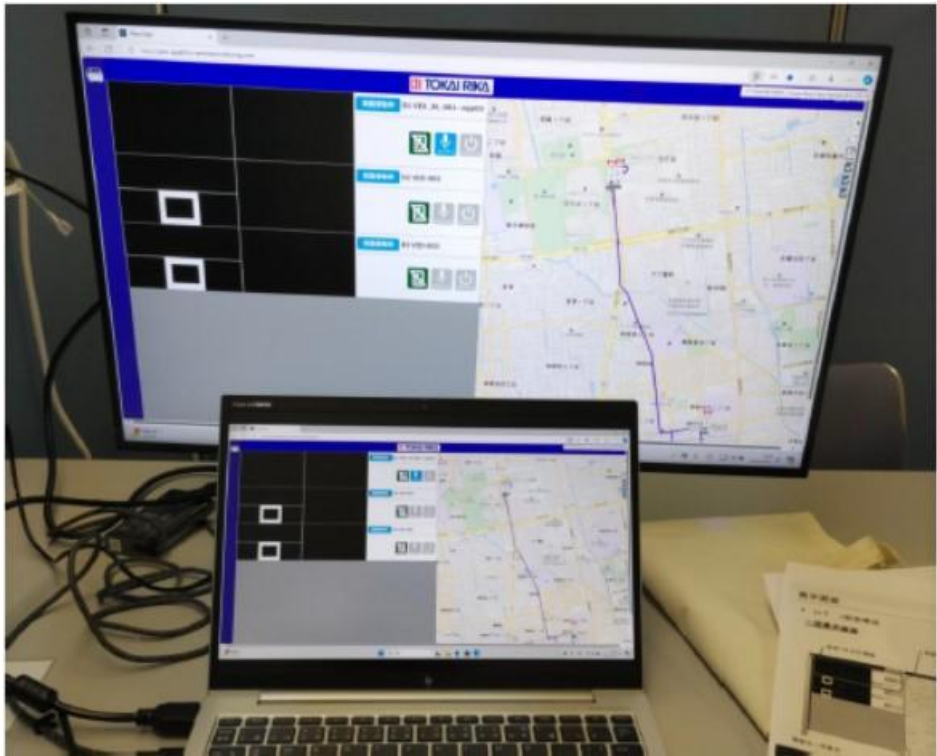
- 自動運転レベル4の実現によるドライバーの無人化を見据え、車両内外を遠隔で監視し、通信するシステムを設置し、有用性を検証。

【実験概要】

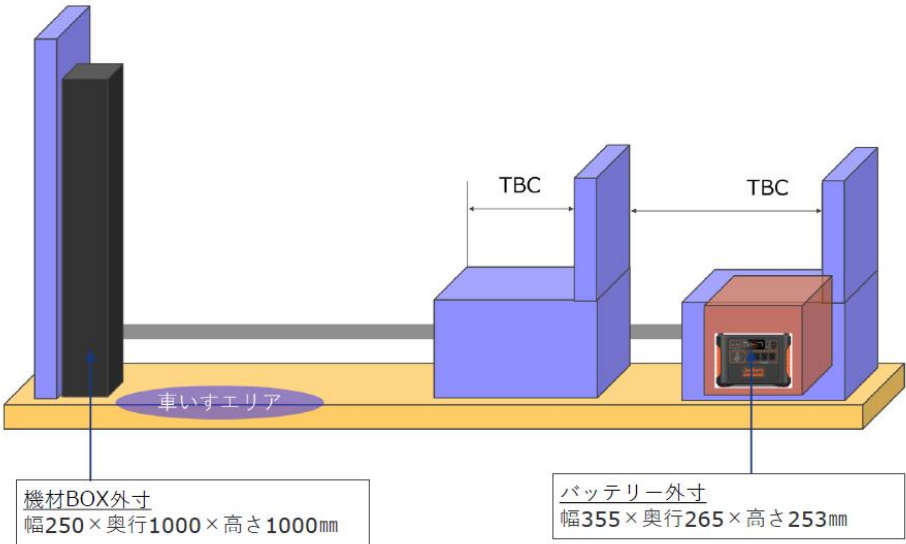
実験期間	11月～2月
実験方法	南海バス本社等と車内を通信でつなぎ、通話等、相互連絡を実施。

【検証内容】

テーマ	検証項目		指標	調査方法
技術面	1	通信環境の確保	・遠隔監視システムの通信状況	・遠隔監視システムログ ・ヒアリング調査
運営面	2	運行体制の効率化	・遠隔監視員等の必要人員数 ・通常時、トラブル等発生時の対応体制	・ヒアリング調査



▲遠隔監視システムのイメージ



▲遠隔監視機材BOXの車両搭載イメージ

⑥正着実証実験

【実験目的】

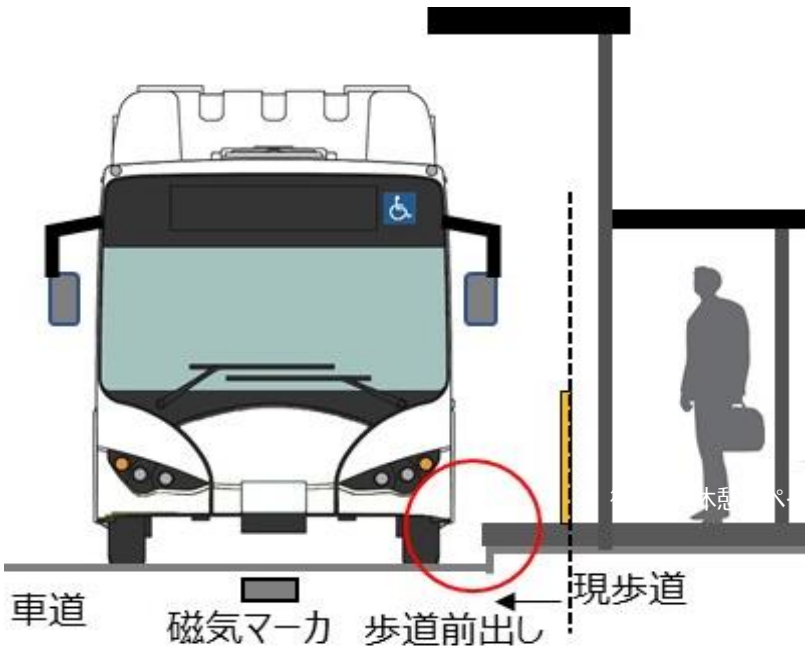
- 自動運転車両がバス停に正確に停車できる技術の向上を目的として、乗降口と歩道との隙間が適切に解消されているかを検証。

【実験概要】

実験期間	10月～2月
実験箇所	(1) 熊野小学校 (2) 堺市役所前
正着性向上の取組み	・広幅員の歩道空間を活用し、乗降口の高さにあわせた仮設プラットフォームを設置 ・磁気マーカの活用で、隙間を小さくして停車。 (目標：隙間7cm以内、段差3cm以内)

【検証内容】

テーマ	検証項目	指標	調査方法
技術面	1 バス停正着の実現	・バス停停車位置（距離、段差） （磁気マーカあり/なし）	・現地計測
		・正着制御の効果・影響	・アンケート調査
		・車いす等が介助なく乗車できる回数	・保安員による記録



▲正着イメージ（テラス型）



▲熊野小学校前の実施イメージ



▲堺市役所前の実施イメージ

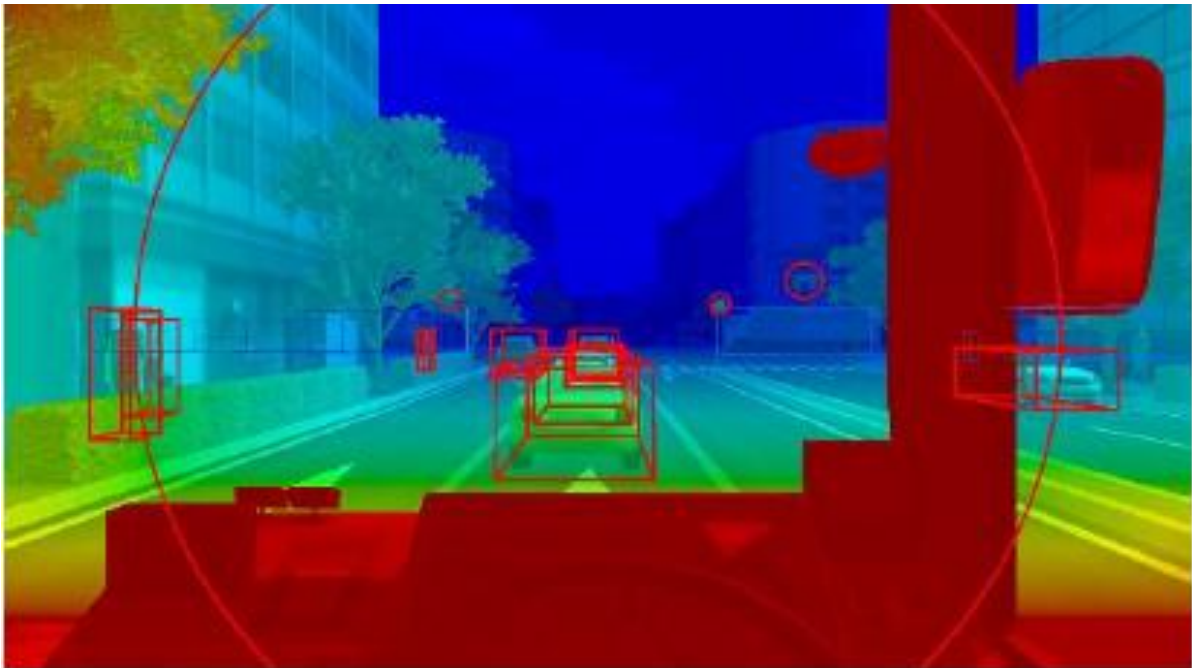
⑦3Dシミュレーション

【実験目的】

- 実際に起こり得るものの、実環境で検証しにくい事象等について、3D都市モデルを活用した3Dシミュレーションソフトにより、安全に走行するための対応策を検証し、自動運転車両のシステムにフィードバック。

【実験概要】

3Dシミュレーションについて	・対向車両の間から歩行者や自転車が飛び出すなどの事象等についてシミュレーションを実施。 ・正着シミュレーションにより、円滑に停車できるプラットフォーム形状の検討や車両走行軌跡を設定。 ・路車協調システムの設置位置や角度等のシミュレーションにより、次年度以降の実証実験や本格設置時の活用を検討。
----------------	--



▲シミュレーションのイメージ

【検証内容】

テーマ	検証項目	指標	調査方法
技術面	1 自動運転率の向上	・他の車両、自転車や歩行者の挙動に対する対応状況	・3Dシミュレーション

⑧休憩スペース・情報発信実証実験

【実験目的】

- 大小路筋の幅広い歩道を活用して休憩スペースを設置し、サイネージによる地域・交通情報の発信を行うことで、バス待ち環境の改善に寄与するかを検証。

【実験概要】

実験期間	11月～2月
実験箇所	(1) 堺東商店街前 (2) ジョルノ前
休憩スペースについて	市民等が休憩し、くつろげるようなファニチャー(ベンチやテーブル)を設置。
デジタルサイネージについて	地域情報及び交通情報を表示。

【検証内容】

検証項目		指標	調査方法
1	休憩スペースの活用	・休憩スペースの利用率、人数	・カメラによる調査
		・休憩スペースの満足度、利用心地	・アンケート調査
		・利用者のニーズ	
2	まちの活性化	・発信した地域情報の利用状況 ・地域情報及び交通情報の発信意向	・アンケート調査



▲ジョルノ前の設置イメージ



▲堺東商店街前の設置イメージ（西側）



▲堺東商店街前の設置イメージ（東側）