

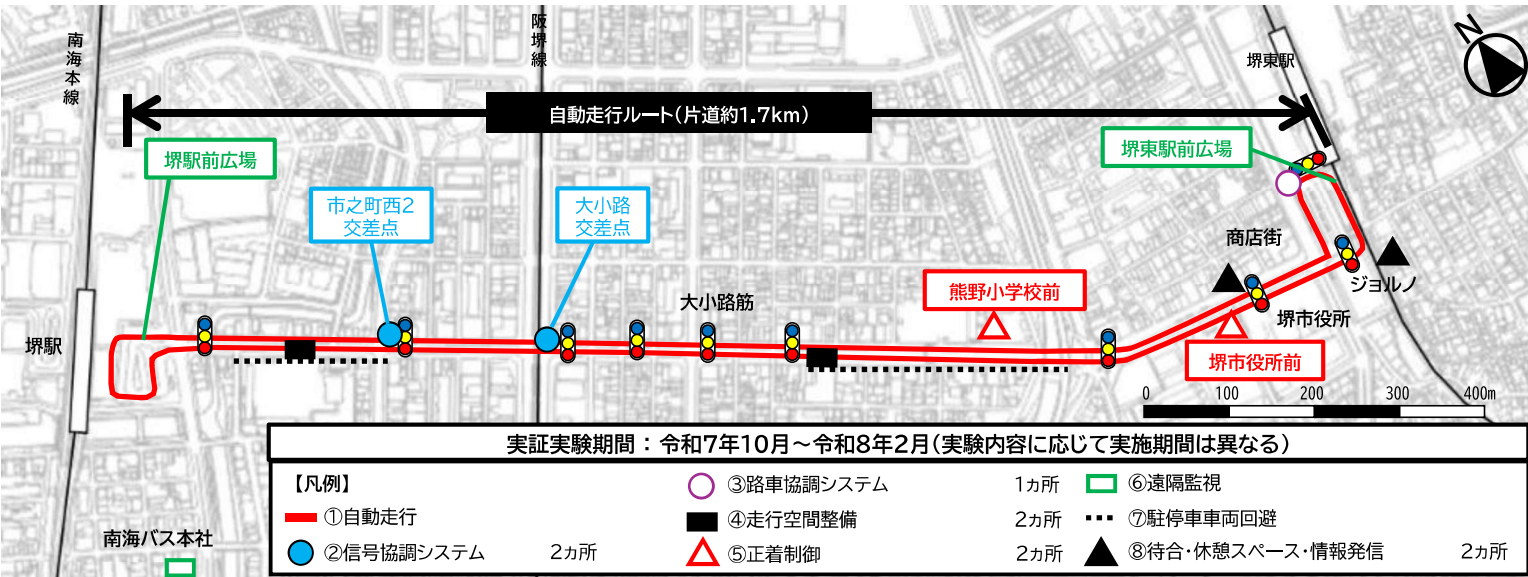
令和7年度実証実験の概要

実験の目的

- 自動運転レベル4の実現に向けた実証実験として、自動走行に加え、信号協調システムや路車協調システム、走行空間整備、遠隔監視、正着制御、駐停車車両回避の実証実験を令和7年10月から令和8年2月にかけて連携して実施した。
- 関連取組として、バス待ち合い環境の向上を目的に、バス停付近における休憩スペース及び情報発信の実証実験を実施した。

実施日程

○令和7年10月1日（水）～令和8年2月27日（金）



①自動走行

LiDAR及びAIカメラといった車載センサで周囲の歩行者や車両等を検知し、大小路筋におけるレベル2自動走行を実施。運転士が同乗。



③路車協調システム

交差点右折時に対向車によって生じる死角の情報を路車協調システムで検知し、車両と通信することで、自動運転による安全な交差点右折を実施。



⑤正着制御

停留所にプラットフォームを設置。磁気マーカを活用して、できるだけ車両とプラットフォームとの隙間を小さく停車し、バリアフリーな乗降を実現する実験を実施。



⑦駐停車車両回避

自動運転システムによって、中央線を跨ぎながら駐停車車両を回避する実験を実施。



②信号協調システム

信号の残秒数を車両に伝達し、交差点通過中や進入直前の赤信号化による交差点内での立ち往生や急ブレーキを防止する実験を実施。



④走行空間整備

走行車線にはみ出した駐停車車両を要因とする手動介入を抑制するため、停車帯を拡幅し自動運転車両の走行空間を確保する実験を実施。



⑥遠隔監視

自動運転車両内外の状況を遠隔で監視し、車内との通話で相互に連絡を取り、安心して利用できる環境構築をめざす実験を実施。



⑧休憩スペース・情報発信

バス待ち環境の改善として、待合・休憩スペースの設置とデジタル技術による交通及び地域の情報を発信する実験を実施。

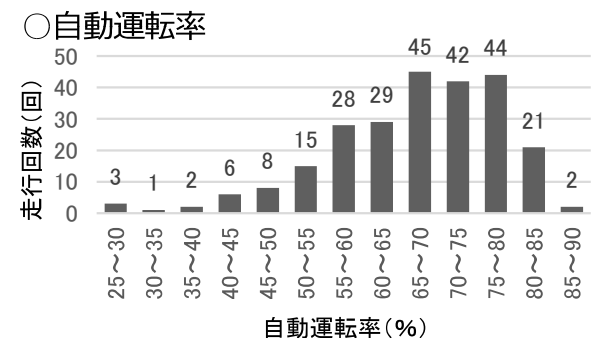


自動運転実証実験

結果

今後の課題

①自動走行	自動運転率は、平均65.9%、最大88.5%であった。 自動運転を妨げる主な要因は、路上駐車回避によるものであった。	レベル4の認可取得に向け、自動運転システムや走行環境の整備によって駐停車車両を回避し、自動運転率を向上させることが必要。
②信号協調システム	信号協調システムによって交差点での円滑な通過・停止が可能となり、信号協調システムの無い交差点と比べて自動運転率は高くなった。	信号協調システム未設置の手動介入が多い箇所において、増設の検討が必要。
③路車協調システム	路車協調システムにより自動運転率は35.7%から97.0%に向上した。	路車協調システム自体の死角が発生しないような最適な設置箇所の検討が必要。
④走行空間整備	走行空間整備を実施した区間における自動運転率は100%に近い結果になった	停車帯の拡幅が困難な箇所等における駐停車車両対策としての走行空間整備の検討が必要。
⑤正着制御	磁気マーカを活用することで、車両とプラットフォームとの隙間を小さくすることができた。	隙間を小さくすることはできたものの、目標値以下とするには、バス停形状の改善等が必要。
⑥遠隔監視	遠隔監視の通信が途絶する箇所を複数確認した。 レベル4運行時には、1人の特定自動運行主任者で2台程度の遠隔監視が可能であることを確認。	通信安定性の確保が必要。 複数台を運用した場合の通信状況や監視体制の確認が必要。
⑦駐停車車両回避	自動回避システムが作動した30回のうち、自動回避成功回数は15回であった。	様々な交通状況に対応可能なシステムへのバージョンアップが必要。



○手動介入要因別割合

路駐回避 (ロータリー含む)	80.2%
交差点対向車接近等	11.3%
その他	8.5%

○自動運転率 (インフラ連携)

実験内容	実験箇所	with	without
走行空間整備	ベトナム総領事館付近	100%	51%
	市小学校前	98%	15%
信号協調システム	大小路	99.4%	98.2%
	市之町西2	99.0%	
路車協調システム	堺東駅前	97.0%	35.7%

○正着制御結果 (段差・隙間)

	単位: cm					
	隙間 (目標: 7cm)			段差 (目標3cm)		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小
堺市役所前	12.7	17.8	5.4	3.0	5.3	1.4
熊野小学校前	8.8	11.9	1.8	2.9	3.9	0.4

■待合・休憩スペース実証実験

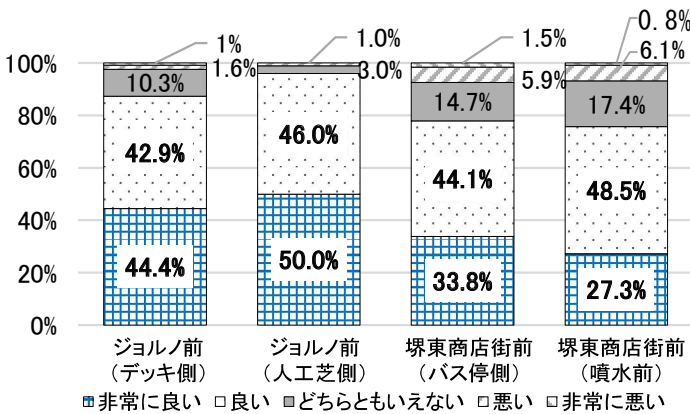
結果

今後の課題

使用の感想	居心地の良さについて、良いと答えた人が約8割であった。また、全箇所で木目調であたたかみのあるナチュラルなデザインのニーズが多かった。	デザインについて、ニーズの多い待合・休憩スペースを木目調で温かみのあるナチュラルを導入しながら、未来を意識した自動運転バスのデザインとの一体感を図る必要がある。
利用目的	堺東駅前広場及び堺東商店街前（噴水側）では、利用者の7割以上が休憩・飲食として使用しているほか、公共交通の待合を目的に約2割が利用していた。	休憩・飲食等での利用が多いことから、今後の運用について飲食店等との連携の検討も必要。
機能のニーズ	全箇所で回答者の半数以上が雨除け・風除けのニーズが多かった。 複数人用の長ベンチのニーズが3割程度と多いほか、背もたれ付ベンチのニーズも約3割と多かった。 駅前広場と堺東商店街前では、テーブルや充電ステーション機能のニーズに10%程度の差があった。	バス待合環境の機能でニーズが多い雨除け・風除けの整備の検討が必要。 ベンチ整備の際は、背もたれも合わせた整備が必要。 駅前広場とそれ以外では、機能のニーズに差があることから、設置場所に応じた整備内容の検討が必要。

【アンケート結果】

○居心地の良さについて



○デザイン性について

木目調で温かみのあるナチュラルなデザイン	70.6%	67.0%	80.9%	63.6%
植物やグリーンを取り入れた癒しのあるデザイン	19.0%	18.0%	8.8%	13.6%
その他	10.4%	15.0%	10.3%	22.8%

○利用目的（回答者数に対する割合）

休憩・飲食等	71%	76%	56%	76%
バスや電車の待合	23%	20%	44%	19%
知人との会話	13%	22%	6%	8%
デジタルサイネージで情報収集	6%	3%	0%	2%

○必要な機能について（回答者数に対する割合）

	ジョルノ前		堺東商店街前	
	デッキ側	人工芝側	バス停側	噴水前
雨よけ・風よけ	60%	61%	53%	61%
複数人用の長いベンチ	35%	33%	32%	27%
ベンチの背もたれ	29%	28%	29%	31%
テーブル	28%	22%	7%	17%
スマホ等の充電ステーション機能	25%	14%	7%	13%
公共Wi-Fi	20%	26%	7%	11%
1人用ベンチ	25%	22%	13%	17%

■情報発信実証実験

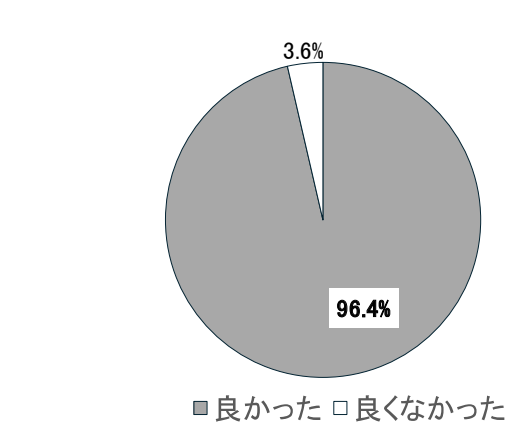
結果

今後の課題

デジタルサイネージ閲覧者の感想（興味を持った情報など）	閲覧した人の96.4%が良かったと評価した。 駅前広場では閲覧した人の約5割が、堺東商店街前のバス停側では閲覧した人の約8割がバス停案内図に興味を示した。 また、イベント情報及びSMI都心ラインやSMI美原ラインに興味を示した人が比較的多かった。	バス停案内図の評価が高く、公共交通の利用利便を更に高めるためにも、ニーズの多い周辺の鉄道やバスの発車時刻の表示が必要。
見たい情報	全体として、飲食店の情報、周辺のバスや鉄道の発車時刻、天気予報、観光スポット情報のニーズが3分の1以上だった。	閲覧者は多くの情報を求めておらず、ニーズを絞った情報発信が必要。 観光スポット情報の発信は、現状の人流を把握し、回遊を促せるよう、堺都心部の観光スポット情報を設置場所に応じて掲載することが必要。 また、飲食店の情報発信は、待合・休憩スペースの利用目的と関連性が高いことから、当該スペースと一体で地域との連携を行うことが必要。

【アンケート結果】

○情報発信についての感想



○興味を持った情報

	ジョルノ前		堺東商店街前	
	デッキ側	人工芝側	バス停側	噴水前
バス停案内図	56%	42%	78%	38%
イベント情報	33%	47%	22%	34%
SMI都心ライン自動運転実証実験	22%	42%	26%	31%
SMI美原ライン実証実験	18%	18%	9%	9%
飲食店マップ	5%	3%	9%	19%
観光情報	5%	0%	0%	16%

○デジタルサイネージ等で他に見たいと思う情報

	ジョルノ前		堺東商店街前	
	デッキ側	人工芝側	バス停側	噴水前
飲食店の情報	35.7%	48%	37%	36%
周辺のバスや鉄道の発車時刻	34.9%	44%	41%	28%
天気予報	42.9%	37%	25%	33%
観光スポット情報	36.5%	36%	40%	29%
周辺の公共トイレの位置情報	25.4%	23%	29%	23%
ニュース（経済・政治・スポーツ等）	20.6%	22%	16%	28%
商店（物販）の情報	15.1%	23%	22%	13%
行政情報（子育て・福祉等）	9.5%	9%	10%	11%