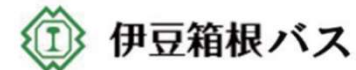


令和7年度 沼津市自動運転実証運行 結果について

【実証運行における参画企業・団体】



1. 沼津市中心市街地まちづくり戦略

- 本市では、市の中心部において沼津駅周辺総合整備事業に取り組んでいます。これにより、南北交通環境の改善を図り、沼津駅周辺の回遊性向上を目指しています。
- この事業を契機として、沼津駅周辺の市街地を、ヒト中心の魅力ある場所へと再生し、多くの市民や来訪者が集い、交流し、住まい、回遊する都市の顔として再構築していくために、様々なまちづくり施策を推進しています。自動運転バスの実証運行もその一環となります。



駅舎西側より臨む
将来の沼津駅南口駅前広場（イメージ）

2. 自動運転移動サービスの導入の背景・目的

- 沼津駅－沼津港という中心市街地のメインストリートを自動運転車両が走行することで、ドライバー不足の解消だけでなく、街全体へのにぎわいの波及を目指します。

背景

- ・ 観光地である沼津港は、自家用車での来場が多く、沼津駅のある中心市街地との回遊が見られず、**にぎわいの波及が長年の課題**である。
- ・ さらに近年は、**バスのドライバー不足も顕著**となり、路線を維持したくても人手不足により、減便や路線の廃止が余儀なくされる課題が存在する。

目的

- ・ 上記の課題解決のため、**沼津駅－沼津港間という中心市街地のメインストリート**を自動運転車両が走行することで、ドライバー不足の解消だけでなく、街全体へのにぎわいの波及を目指す。

目標

- ・ 沼津駅－沼津港間は既に事業者路線として運行されている路線であり、将来の実装にあたっては、**交通事業者が担い手となり、自動運転車両を有償で通年運行させることを目標**としている。
- ・ 実証走行により市民への自動運転技術への受容性向上を図りつつ、沼津駅周辺総合整備事業とも連携し、**将来的に本ルートをつランジットモール化する**姿を示していく。



図 歩行者空間を拡幅した沼津駅-沼津港線のイメージ

3. 今年度の実証運行の概要

- 令和8年2月上旬に、12日間（1.5日間：関係者試乗、10.5日間：一般運行）の本番走行を実施しました。運転手搭乗型の自動運転レベル2により走行した。

運行ルート	<ul style="list-style-type: none"> ・ 沼津駅と沼津港を結ぶルート（片道約2.2km） ・ 法定最高速度：40km/h ・ 信号機箇所数：14箇所 ・ バス停数：3箇所（沼津駅南口、沼津港、上土） ※上土は沼津駅行きのみ設置、降車のみ可とする
運行期間	<ul style="list-style-type: none"> ・ 準備運行：令和8年1月19日～1月30日 内10日間 ・ 本番運行 ⇒関係者試乗：令和8年2月6日、13日PM 計1.5日間 ⇒一般試乗：令和8年2月7日～23日 うち、10.5日間
運行時間	<ul style="list-style-type: none"> ・ 9：00～16：00 の時間帯において ・ 平日6往復/日、休日5往復/日の運行

運行車両

- 車種：小型電気（EV）バス BYD J6
- 実施実験レベル：運転手搭乗型の自動運転レベル2
- 着席定員：15人

乗車方法

- 事前予約（専用フォーム）
- 無償運行



画像出典）沼津市撮影

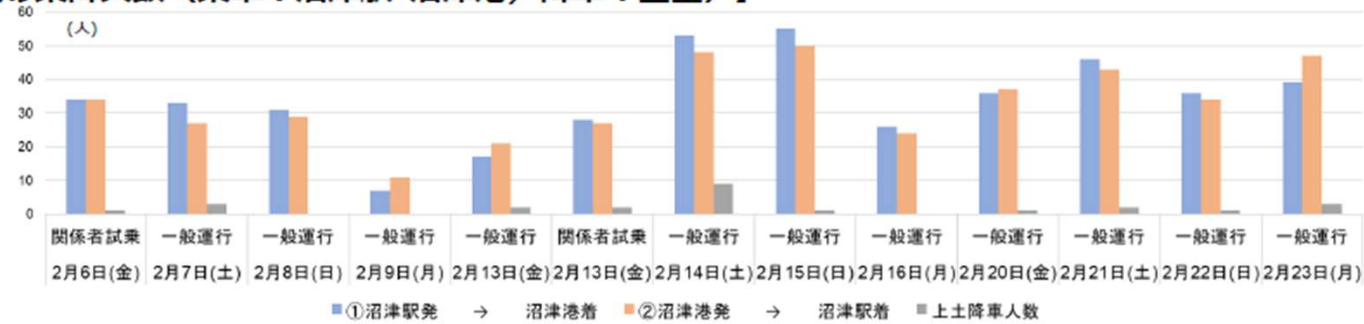


出典）©NTTインフラネット基図に対して運行経路を追記

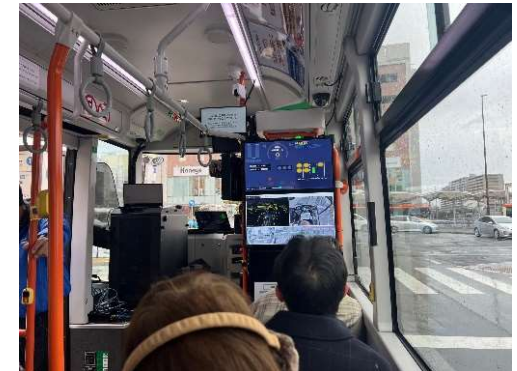
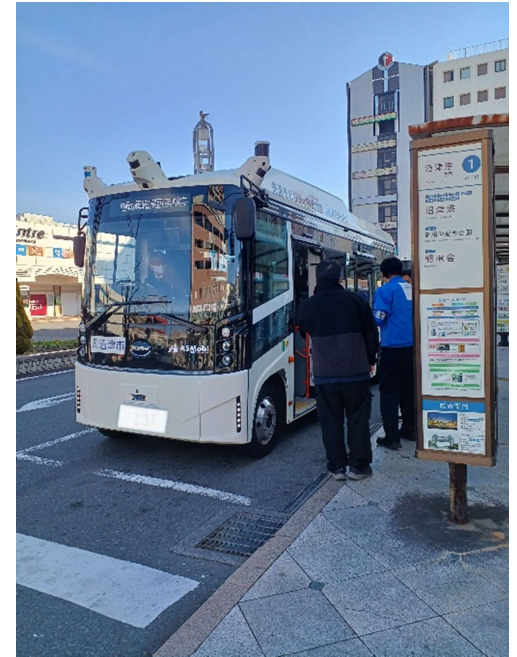
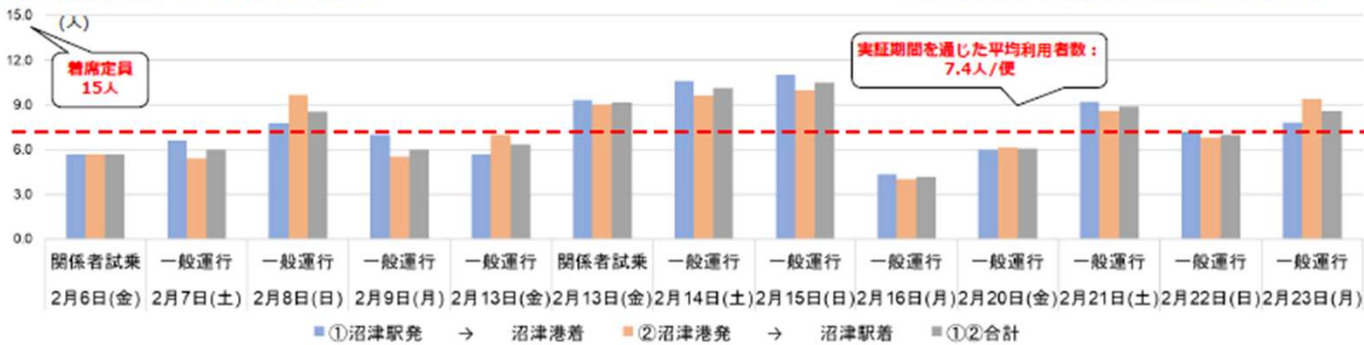
4. 実証運行の実施

●本番運行（2/6～9日,13日～16日,20～23日の計12日間）では、**利用者数の総数は延べ873人**、（着席定員15人,走行便数118便）と、多くの方に乗車いただきました。

【日別の乗降人数（乗車：沼津駅・沼津港／降車：上土）】



【日別の1便あたり平均利用者数】



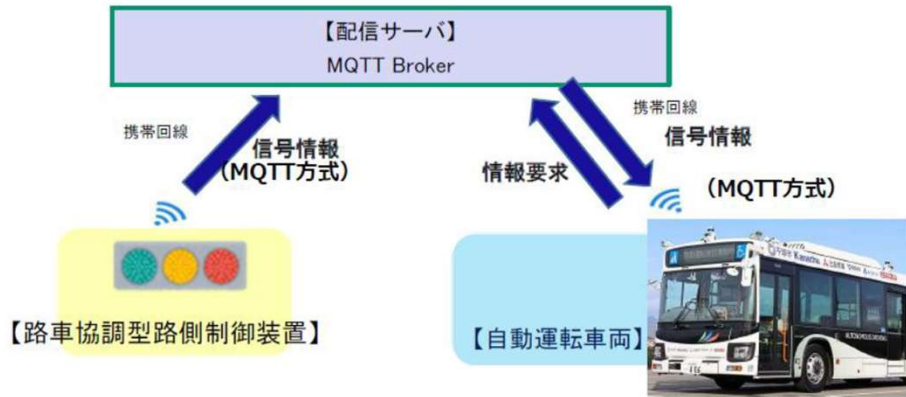
(画像出典) 沼津市撮影

5. 検証概要 信号連携

- 信号の制御機に専用の機器を設置し、信号の切り替わり情報を車両に伝達することにより、信号の変わり目が原因となる手動介入を減らすとともに、急なブレーキを抑制して安全性の向上を図る。



伝達される情報のフローモデル図



- ① 車両と路側インフラ間のプロトコルは、MQTT方式とする
- ② 信号情報は、先進モビリティ車両へは実績のある警Bフォーマットで配信

伝達される情報のフローモデル図

信号情報提供対応
交通信号制御機



従前の
交通信号制御機

車両に伝達された
灯色情報と残秒数



【結果】1 信号機あたりの信号が原因（信号の変わり目）の手動介入発生割合を、信号連携の有無別に算出

- 信号連携無しの場合（3.0％）に比べ、信号連携ありの場合（0.9％）は「信号の変わり目」が原因の手動介入が減少。

6. 検証概要 遠隔監視

- レベル4の実装を見据え、遠隔監視システム（遠隔地から車内外の様子を監視）を設置し、遠隔監視者（バス事業者）に通常運行時の遠隔監視を体験してもらい、映像の死角や会話音声の品質を確認するとともに、課題を抽出する。

○遠隔システム機能

本検証で使用した遠隔監視システムの機能は以下のとおりである。

- 地図表示機能（車両位置等）
- 車外映像、車内映像配信機能
- 通話機能（通常時・緊急時）
- 車両情報確認機能（速度・ウィンカー・舵角・アクセル・ブレーキ）
- 乗客検知機能（着座状況・転倒者の検知）

バス車内モニター

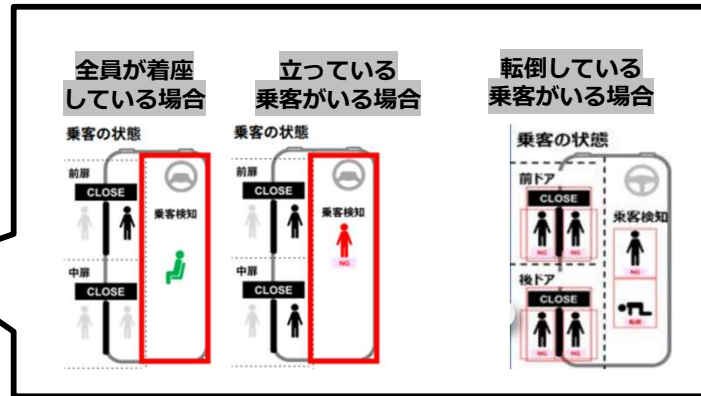


通常連絡と緊急連絡をするための、ボタンが表示

遠隔監視室モニター



画像) パシフィックコンサルタンツ撮影



※画像：東海理化提供

【結果】

- 聞こえやすさや対応の品質は基本的に問題がなかった。
- 走行中の通信の遅れも発生しなかった。
- 車内外の映像により、車内外の状況は概ね把握できた。

【課題】

- 車内映像の死角への対応や、車外と会話するためのツール整備が必要。
- 車内異常の程度判断や救急要否の判断は、映像・音声だけでは不十分であり、適切なフローチャートや標準対応手順をまとめたマニュアル等の整備が必要。



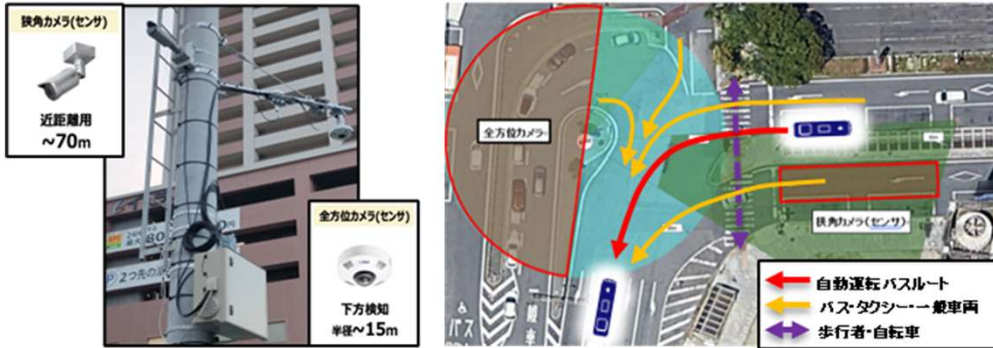
7. 検証概要 路車協調他

- 沼津駅ロータリー内バス停から発進する時に生じる、複数車線から合流する一般車両や信号機のない横断歩道を往来する自転車・歩行者との衝突リスク回避のため、自動運転車両の死角を検知する路車協調（路側センサー）を設置した。
- 自動運転に支障となる路上駐車に対し、駐停車の抑制を促す注意喚起看板を設置した。

【路車協調】

【実証運行の期間】

- | | |
|---------------------|------------------------------------|
| ① R8. 2月6日(金)～9日(月) | ①、②の期間は、「自動運転車両の技術」+「路車協調システム」にて走行 |
| ② 2月13日(金)～16日(月) | |
| ③ 2月20日(金)～23日(月) | ③の期間は、「自動運転車両の技術」のみにて走行 |



運行全体の発生理由	回数	比率	ロータリー内の発生理由	回数	比率
小型車(乗用車)の回避	75	23.5%	歩行者・自転車との接近回避	13	38.2%
信号の変わり目による制動	40	12.5%	交通の円滑性を優先	10	29.4%
対向車の接近回避	33	10.3%	小型車(乗用車)の回避	5	14.7%
大型車(トラック等)の回避	31	9.7%	後続車の追い抜き	3	8.8%
交通の円滑性を優先	28	8.8%	沿道道路からの走行路進入	2	5.9%
歩行者・自転車との接近回避	26	8.2%	自動運転システム誤作動	1	2.9%
車線変更時の隣接車両の回避	22	6.9%			
その他の理由	64	20.1%			
	319	100.0%		34	100.0%

【注意喚起看板】

項目	内容
調査期間	看板設置前: 1/16(金)、17(土) 看板設置後: 2/13(金)、14(土)
調査区間	沼津駅南口～通横町交差点間の約600m
調査時間	9:00～16:00
調査形式	30分に1度の巡回目視調査 (1名60分周期の調査を2名体制で実施)
調査項目	・駐車位置 ・車両サイズ・用途・車籍地(ナンバープレート) ・駐車時間(30分単位)



凡例

● 調査箇所

● 看板設置箇所

● 注意喚起看板設置位置

<調査結果>

	平日の傾向	休日の傾向	看板設置後の変化
駐停車台数	・看板設置前後ともに7時間で66台が駐停車 ・沼津駅方面では、A・B・F・Hブロック、沼津港方面ではK・M・O・Qブロックで比較的駐停車が多い	・設置前は7時間で43台、設置後は55台が駐停車 ・沼津駅方面では、C・F・Hブロック、沼津港方面ではK・Qブロックで比較的駐停車が多い	・区間全体では平日は変化なし、休日は看板設置後に増加 ・ブロック別に見ると、1/3程度のブロックでは看板設置後に減少
発生時間帯	・特定の時間帯での偏りは見られず、9～15時台まで広い時間帯で駐停車が発生	・特定の時間帯での偏りは見られず、9～15時台まで広い時間帯で駐停車が発生	—

<結果>

- ロータリー内で発生した手動介入の理由は、「歩行者・自転車との接近回避」と「交通の円滑性を優先」で約7割を占め、「小型車(乗用車)の回避」(路上駐車)と「自動運転システム誤作動」を加えると約9割となることから、合流する走行自動車に対しては概ね衝突リスクの回避ができています。
- 歩行者や自転車の接近回避は死角の検知はできたものの、必要以上の停止動作につながることもあり、交通の流れを阻害するケースも見られた。

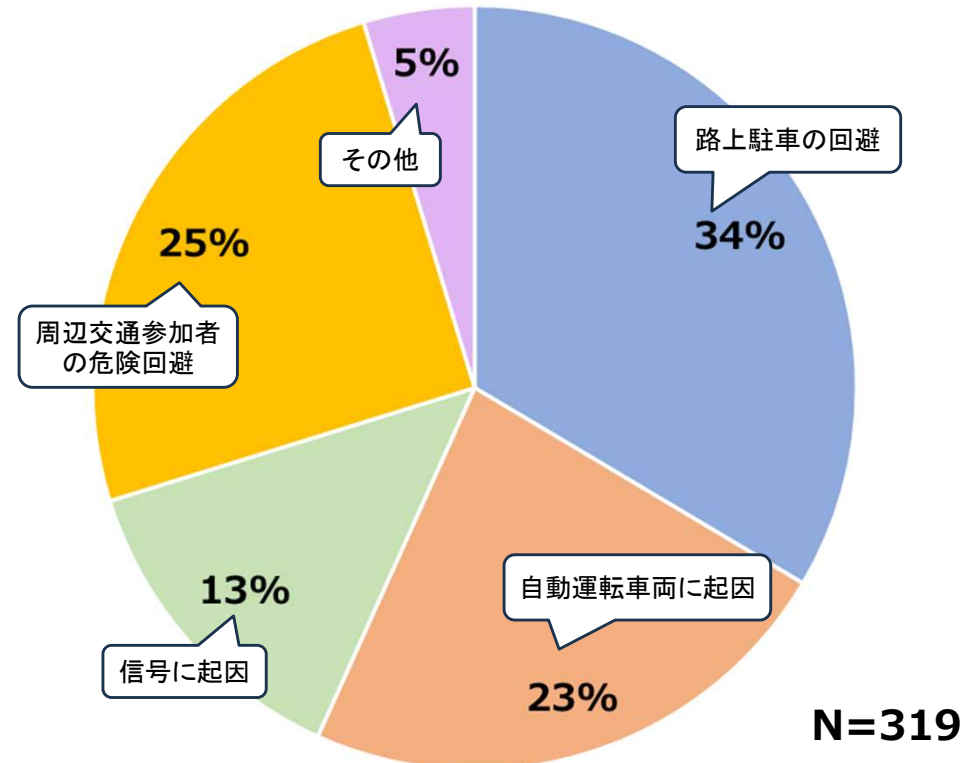
8. 自動運転の走行結果（自動運転率、手動介入発生要因）

- 自動運転率の平均値は往路が88.3%、復路が86.8%となり、昨年度の結果（81.5%、復路が79.0%）よりも向上した。
- 手動介入は12日間118便の走行で計319回発生し、昨年度の結果（7日間66便の走行で289回）と比べ1便当りの手動介入発生回数が減少した。
- 路上駐車回避が昨年度に引き続き最も多く、全体の34%を占め、次いで周辺交通参加者の危険回避となった。

【自動運転率】 ……走行距離のうち、自動運転（ドライバーによる手動介入なし）で走行できた距離の割合

【往路（沼津駅⇒沼津港）		走行距離：2,141m	
【復路（沼津港⇒沼津駅）		走行距離：2,253m	
日付	曜日	往路平均(%)	復路平均(%)
2月6日	(金)	91.8	90.5
2月7日	(土)	85.6	84.7
2月8日	(日)	90.7	95.2
2月9日	(月)	74.6	85.9
2月13日	(金)	87.2	79.5
2月14日	(土)	88.1	91.7
2月15日	(日)	89.3	89.0
2月16日	(月)	92.1	88.6
2月20日	(金)	88.3	83.3
2月21日	(土)	87.0	90.6
2月22日	(日)	84.6	83.7
2月23日	(祝)	89.1	86.5
平均 (%)		88.3	86.8

【手動介入発生要因】

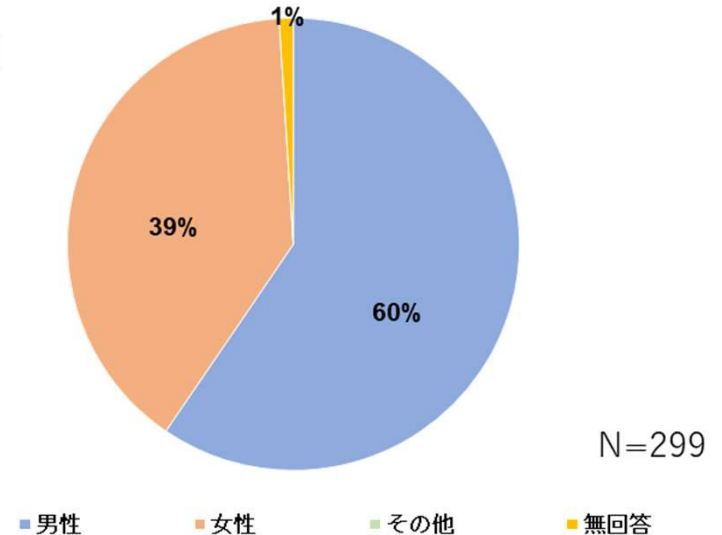


9. 利用者アンケート

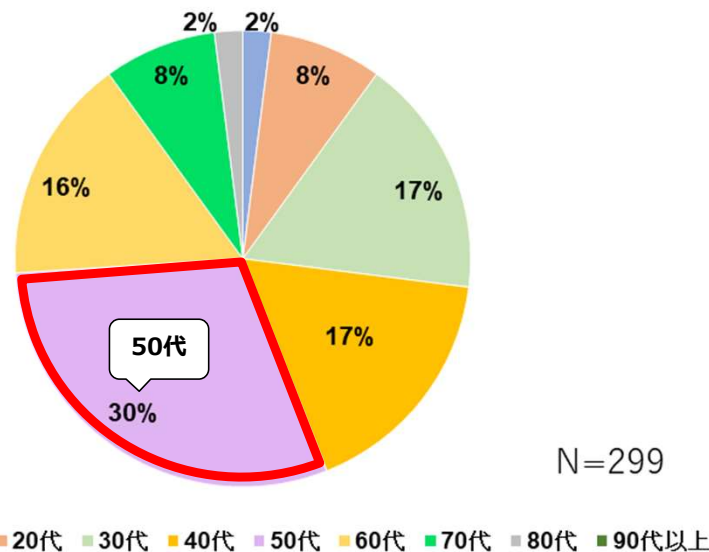
- 自動運転バス利用者へのアンケート調査をWebの回答フォームを用いて実施し、関係者・一般含めて合計299件の回答が得られた。利用者の自動運転に対する社会受容性の把握等を目的に行いました。
- 利用者の年代は幅広いものの50代が3割を占め比較的多く、男性:女性 = 6:4程度であり、利用者の居住地は、沼津市内が5割、静岡県内の沼津市外が3割弱、県外が2割でした。

【利用者アンケート調査の概要】	
調査期間	令和8年2月6日～9日、13～16日、20～23日 ※回答については、実証運行最終日から1週間が経過した3月2日（月）までの回答を分析対象とした
調査手法	自動運転バスの利用者を対象としたWeb回答フォームによるアンケート調査
調査箇所	沼津駅および沼津港
サンプル数	299件 ※回収率34.6% (延べ利用者数863人が回収対象 ※往復利用者を含む、※幼児は含まない)
調査対象	自動運転バスの利用者

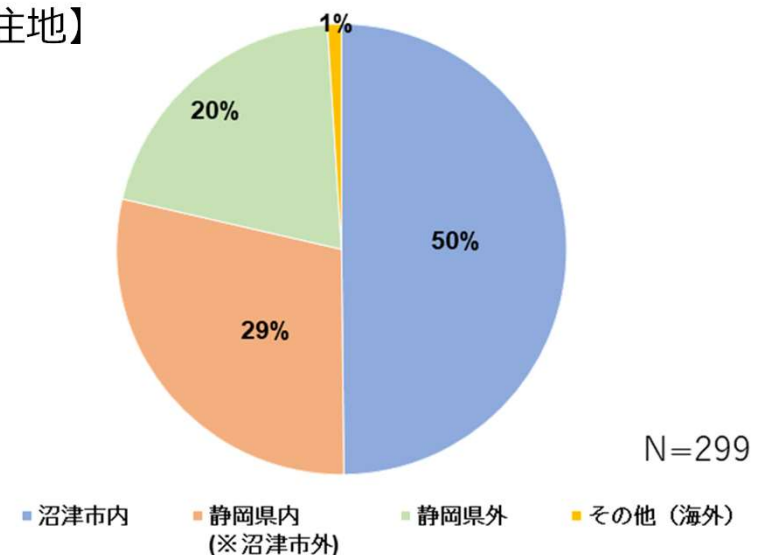
【性別】



【年齢】



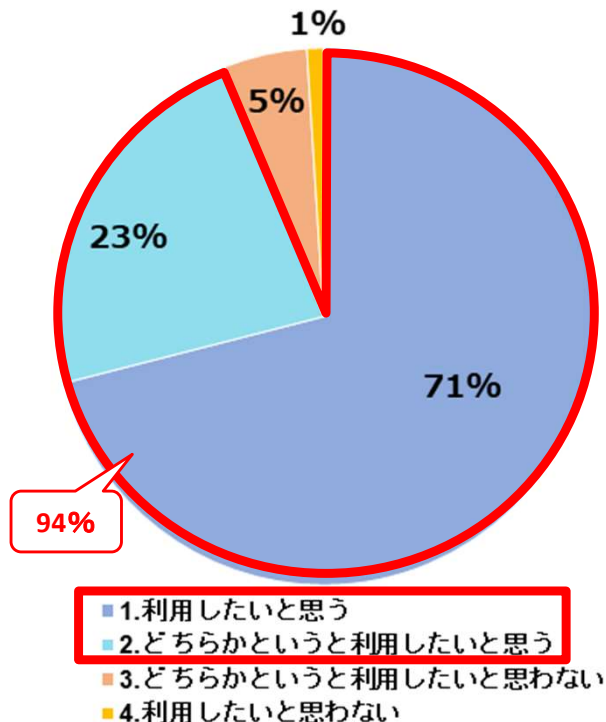
【居住地】



9. 利用者アンケート

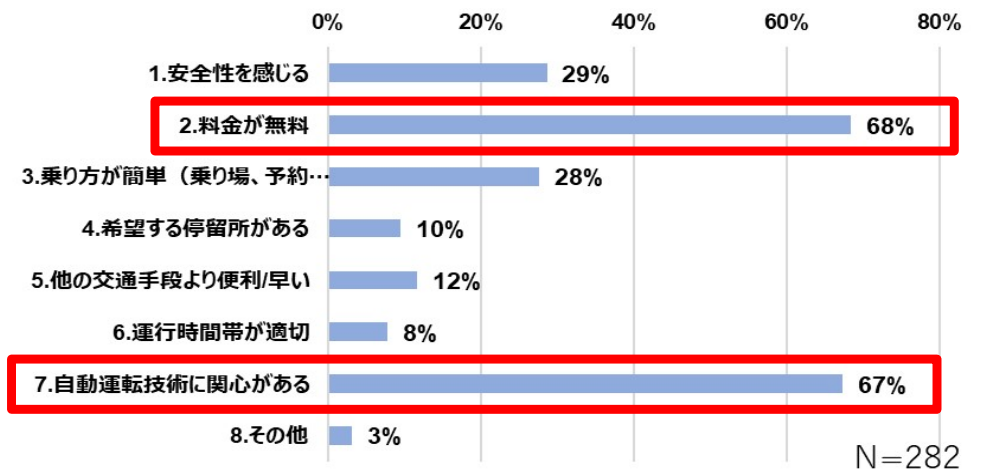
- 今後、沼津駅-沼津港エリアを訪れる際、今回の実証運行と同じ沼津駅-沼津港間の移動において、自動運転バスを再度利用することを「利用したい」「どちらかという利用したい」と回答した人の合計の割合が**94%**と、非常に高い結果となりました。
- 具体的に、希望する理由としては「**料金が無料**」「**自動運転技術に関心がある**」が多く、希望しない理由としては、「**他の交通手段の方が便利/早い**」が多い結果となりました。

質問：今後沼津駅-沼津港エリアを訪れる際、沼津駅-沼津港の移動について、本日の自動運転バスを再度利用したいと思いますか？
(1つに〇)



質問：再度利用を利用したい理由（複数回答可）

【対象：利用したい、どちらかという利用したいと回答】



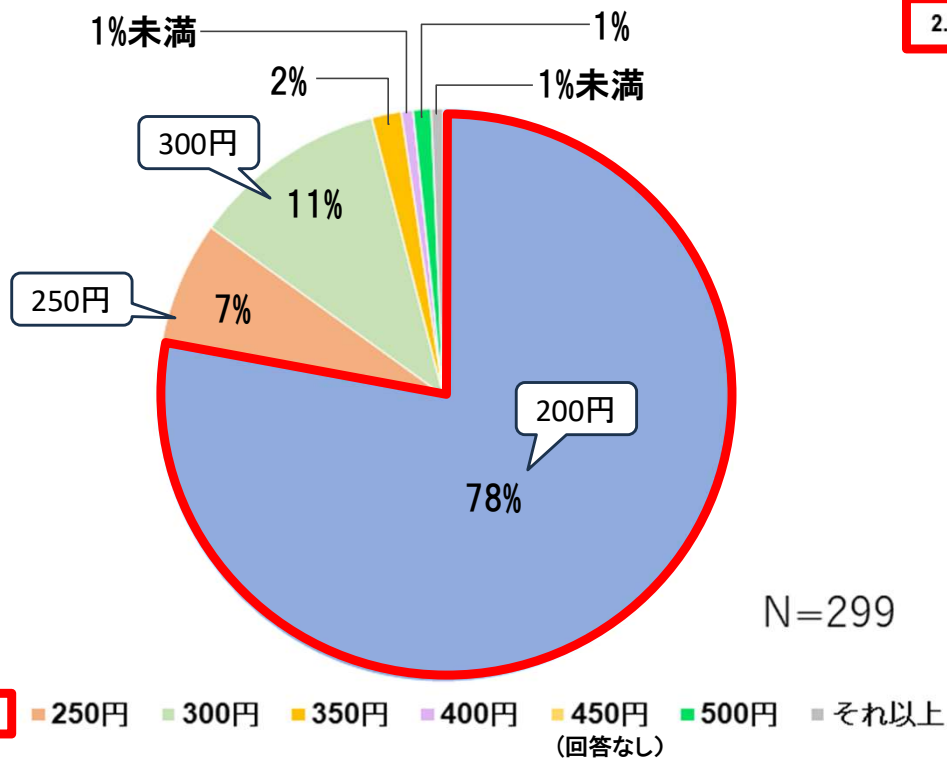
9. 利用者アンケート

- 自動運転バス1回の利用に対する、支払い意思額の結果として、「200円」という回答が78%と最も多かった。
- 250円以上の金額を回答した人に理由を尋ねたところ、「自動運転であること自体の新しさ・先進性を感じるから」、「地域の新しい交通サービスを応援したいから」を選択した人が多かった。

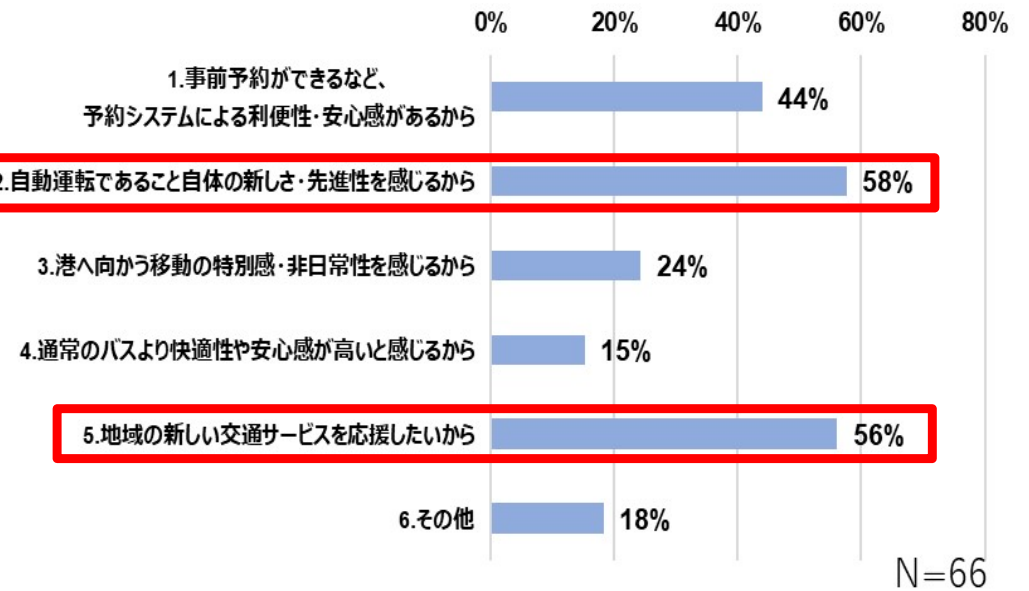
質問(1)：将来の社会実装時、沼津駅-沼津港間の自動運転バスの1回の利用について、運賃はいくらまでであれば支払うことができますか？
(1つに○)

(1つに○)

※現在の沼津駅-沼津港間の路線バス運賃は200円です。

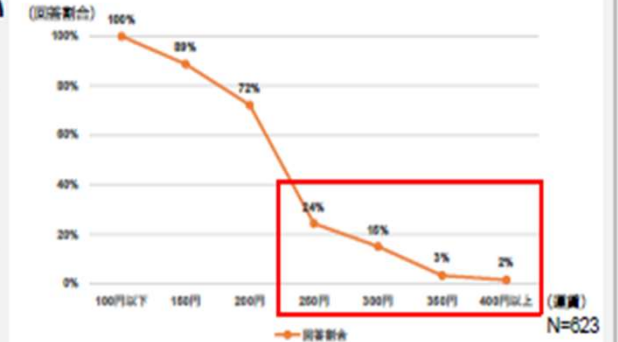


質問(2)：その金額を選択した理由 (複数回答可)
※質問(1)で250円以上の金額を回答した人を対象



【参考：R6年度の支払い意思額に関する結果】

・R6年度は現在の路線が200円である旨は明示していない
・R6年度、250円以上を支払うと回答した人の割合は24%であった。
(R7年度は22%)



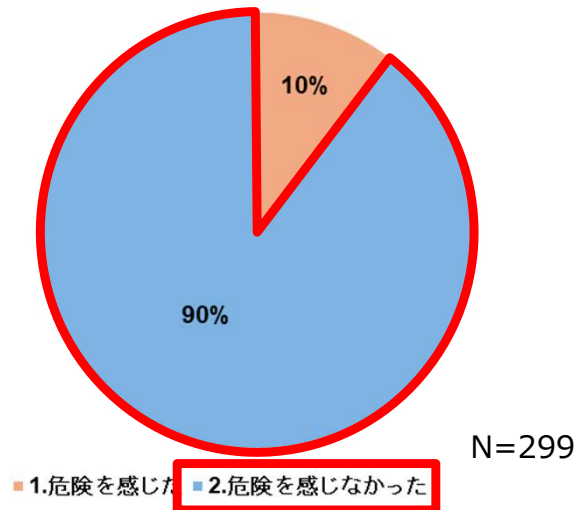
9. 利用者アンケート

● 一般的なバス車両と比較して「危険を感じなかった」と回答した人は90%でした。

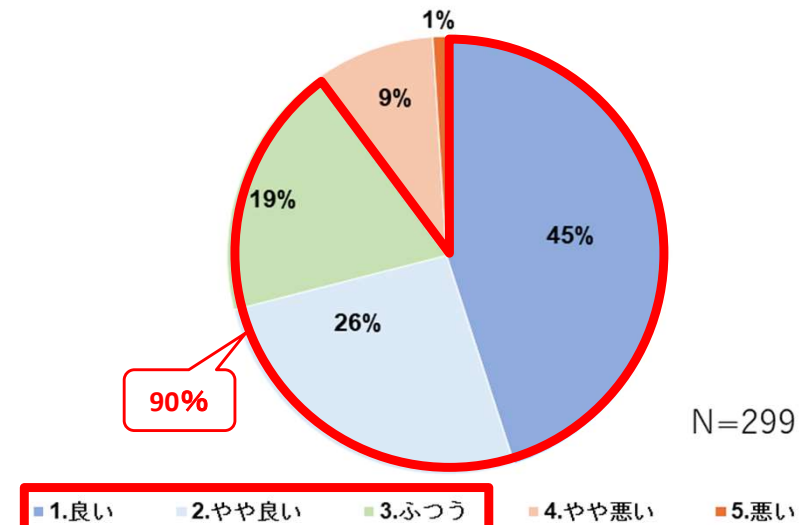
● 乗り心地が「良い」「やや良い」「ふつう」と回答した人が90%でした。

危険を感じた具体的な場面としては、「停止時」や「交差点右左折時」、乗り心地が悪い理由として「急停止」が多かった。

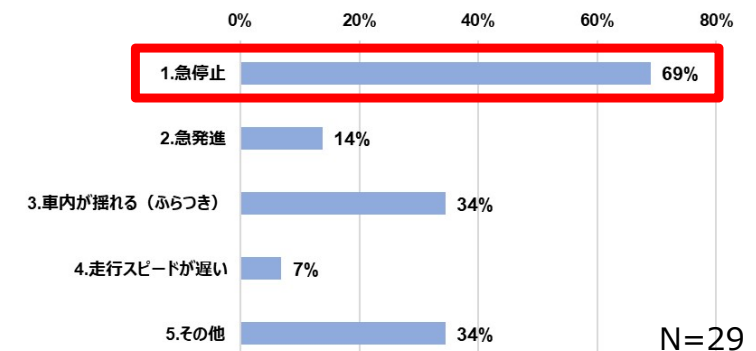
質問：自動運転バスの乗車中、一般的なバス車両と比較して危険を感じる場面はありましたか？（1つに○）



質問：自動運転バス乗車中の乗り心地はいかがでしたか。（1つに○）



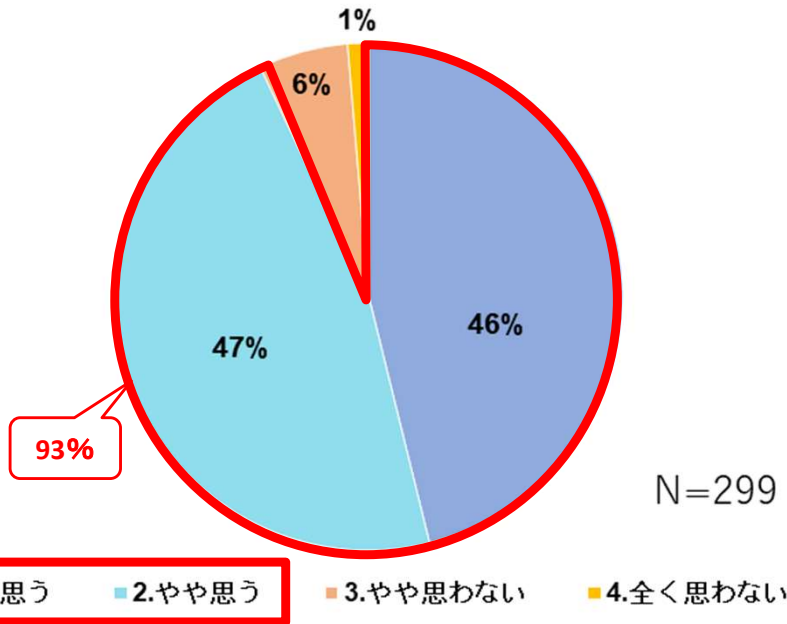
質問：快適でなかった理由（複数回答可）



9. 利用者アンケート

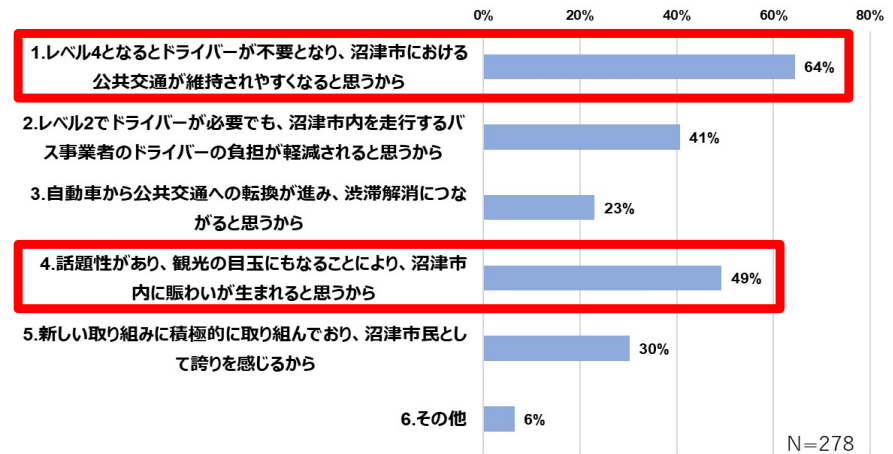
- 今回の自動運転バスが沼津市にとって必要だと「とても思う」「やや思う」と回答した人の割合の合計が93%と高い結果となりました。（昨年度の結果：97%）
- 必要だと思ふ理由としては「ドライバーが不要となり、公共交通が維持されやすくなると思う」が最も多く、次に「話題性があり、観光の目玉となることにより賑わいが生まれると思うから」が多い結果となりました。
- 思わない理由としては「ドライバーの件費は削減されるが、導入・管理費用が大きいかかりそうだから」が最も多い結果となりました。

質問：今回の自動運転バスは沼津市にとって必要だと思いますか。
(1つに○)



質問：必要だと思ふ理由（複数回答可）

【対象：とても思う、やや思うと回答】



質問：必要だと思わない理由（複数回答可）

【対象：やや思わない、全く思わないと回答】

