

浜松自動運転やらまいかプロジェクト 第4回実証実験 結果報告



2024年4月

「浜松自動運転やらまいかプロジェクト」とは

平成28年連携協定締結

浜松 自動運転やらまいかプロジェクト



自治体×自動車メーカー×交通事業者×ITサービス
自動運転サービス実用化に向けた検討

交通課題を解決/地域や産業に貢献

⇒ 「交通空白地における交通弱者の足の確保」を
4者で取り組む課題に選定

第4回実証実験の目的

- 公共交通の新たな手段を確保するため、自動運転車両を活用した交通システムの実用化を目指す。
- 緊急事態発生時の対応や遠隔監視などを含む、長期間での自動運転運行体制の実現を目指す。



車両



定時・定路線



予約アプリ



運行管理

第3回実証実験の形

やらまいかプロジェクトで描く将来の公共交通サービスの形
 ■限られた地域であっても、自分で行きたくなったら自分で行けるチャンスを提供する。
 自分の意思で動ける範囲が広がっていきいきしてくる。



最終的な公共交通サービスの形

第3回実証実験の課題に対する第4回での取組み

第3回実証実験での課題	→	第4回実証実験での取組み
利用者にとって乗車しやすい運行計画と運用時の実施体制の検証が必要	→	取組み① 長期間の運行で乗車機会を増やし、予約システムや自動運転に必要な遠隔監視システムといった一連の運用を行い、実施体制を検証する。
ユーザーニーズの収集（第3回実証実験では関係者のみの乗車）	→	取組み② 長期間での実証実験を実施し、一般ユーザーのニーズを収集する。
自動運転(Lv2相当) 区間の拡張に向けた機能の追加	→	取組み③ 走行区間の拡張、交差点での右左折、一時停止、橋梁の走行、信号認識。

第4回実証実験の概要

目的 : 浜松市の交通課題を解決し、持続可能な公共交通のあり方を探るため、将来の自動運転の実用化を見据えた自動運転（Lv2相当）の検証及びユーザーニーズを収集する実証実験を行う。

場所 : 浜松市中央区庄内地区

ルート : パルパル（バス停）～白洲公民館経由
～山崎（バス停）を結ぶルート(右図)

距離 : 片道約9.1km

形態 : 自動運転技術（Lv2相当）による走行

期間 : 令和5年11月28日（火）～令和6年2月17日（土）
火・木・土曜日の午前9時～午後4時の時間帯に運行（運行ダイヤは次ページ参照）

利用者 : 359名（関係者を含む）※事前予約制

乗車 : 無料

車両 : 小型自動車（スズキ ソリオ）2台
乗車可能人数は最大2名（ドライバー・監視員を除く）



車両（小型自動車）



赤色は自動運転（Lv2相当）による走行区間



スマートフォンによる乗車予約画面



遠隔監視画面

実証実験開催のリーフレット

地域公共交通維持改善事業補助金
(自動運転実証実験事業)

話題の自動運転バスに乗ってみよう!

**庄内スマートバス
実証実験開催**

さっそくLINEから
乗車予約開始




ソリオバンディット 自動運転レベル2

上座のモニターで周辺の情報を表示し、運転をアシストにより実行します。
※運転はドライバーが手元を離さず監視する必要があります。
※写真はイメージです。実際の車種とは異なる場合があります。

運行期間
2023年11月28日～12月23日 毎週火・木・土曜
2024年1月9日～2月17日 毎週火・木・土曜

走行ルート
走行距離：片道約9.1km
バス停数：15箇所（浜名湖パルパル⇄山崎）



GIFT CARD

乗車の有無に関わらずアンケートに回答いただいた方に抽選で
QUOカード1000円分をプレゼント

浜松自動運転やまいかプロジェクト

浜松市 BOLDLY SUZUKI

2016年から将来の自動運転の実用化を見据えた検証及びユーザーニーズを収集する実証実験を4者共同で行っています。

乗車方法 完全予約制で予約がある際のみ運行いたします。予めご了承ください。

LINEで予約 乗車予定のバス停から乗車 乗車後にアンケートを回答



走行ルート 走行距離：片道約9.1km
バス停数：15箇所（浜名湖パルパル⇄山崎）



時刻表 2023年11月28日～12月23日 毎週火・木・土曜
2024年1月9日～2月17日 毎週火・木・土曜

往路	1便	2便	3便	4便	5便	6便	7便
1 山崎	9:00	9:20	10:40	11:00	13:10	14:20	15:00
2 白洲公民館	9:08	9:28	10:48	11:08	13:18	14:28	15:08
3 白洲汽船場	9:09	9:29	10:49	11:09	13:19	14:29	15:09
4 霞田	9:10	9:30	10:50	11:10	13:20	14:30	15:10
5 上田	9:12	9:32	10:52	11:12	13:22	14:32	15:12
6 協和	9:13	9:33	10:53	11:13	13:23	14:33	15:13
7 西村	9:14	9:34	10:54	11:14	13:24	14:34	15:14
8 協和口	9:16	9:36	10:56	11:16	13:26	14:36	15:16
9 庄内	9:17	9:37	10:57	11:17	13:27	14:37	15:17
10 庄内協働センター	9:18	9:38	10:58	11:18	13:28	14:38	15:18
11 馬渡	9:19	9:39	10:59	11:19	13:29	14:39	15:19
12 籠山寺南	9:20	9:40	11:00	11:20	13:30	14:40	15:20
13 籠山寺町	9:21	9:41	11:01	11:21	13:31	14:41	15:21
14 籠山寺温泉	9:23	9:43	11:03	11:23	13:33	14:43	15:23
15 浜名湖パルパル	9:24	9:44	11:04	11:24	13:34	14:44	15:24

復路	1便	2便	3便	4便	5便	6便	7便
15 浜名湖パルパル	9:45	10:05	11:25	11:45	13:25	14:05	15:15
14 籠山寺温泉	9:46	10:06	11:26	11:46	13:26	14:06	15:16
13 籠山寺町	9:48	10:08	11:28	11:48	13:28	14:08	15:18
12 籠山寺南	9:49	10:09	11:29	11:49	13:29	14:09	15:19
11 馬渡	9:50	10:10	11:30	11:50	13:30	14:10	15:20
10 庄内協働センター	9:51	10:11	11:31	11:51	13:31	14:11	15:21
9 庄内	9:52	10:12	11:32	11:52	13:32	14:12	15:22
8 協和口	9:54	10:14	11:34	11:54	13:34	14:14	15:24
7 西村	9:55	10:15	11:35	11:55	13:35	14:15	15:25
6 協和	9:56	10:16	11:36	11:56	13:36	14:16	15:26
5 上田	9:57	10:17	11:37	11:57	13:37	14:17	15:27
4 霞田	9:59	10:19	11:39	11:59	13:39	14:19	15:29
3 白洲汽船場	10:00	10:20	11:40	12:00	13:40	14:20	15:30
2 白洲公民館	10:01	10:21	11:41	12:01	13:41	14:21	15:31
1 山崎	10:09	10:29	11:49	12:09	13:49	14:29	15:39

ご注意ください
バス停は2箇所ございます。
お見逃し無きようご注意ください。



運行等に関する問い合わせ：現地事務所 (080-4458-4098 火木土 9:00-16:00)
本プロジェクトに関する問い合わせ：浜松市産業振興課 (053-457-2044 平日 8:30-17:15)

遠隔監視・乗車予約・車内案内システムの概要



第4回実証実験での取組みに対する検証

取組み①

実施体制の検証について

良かった点	<ul style="list-style-type: none">予約から運行、遠隔監視に至るまでの一連の運用の検討を行い、約3か月間継続して想定した運用を実施することができた。監視体制は現地の監視センターと茨城県境町の遠隔監視センターとを併用した。緊急時対応の模擬訓練を実施し、境町の遠隔監視センターとの連携を確認できた。
今後の改善点	<ul style="list-style-type: none">運行前半はスマートフォンからのLINE予約のみの運用であり、スマートフォンでの予約操作が難しい方が多く予約できないという問題があった。事業後半では試験的に電話予約を受け付けた。一部、電波の悪い区間があり、遠隔監視システムから監視ができない区間があった。

試乗車によるアンケート結果 「今後の利用意向について」

	回答数	割合(%)
希望する	47	67.1
どちらかという并希望する	20	28.6
どちらかという并希望しない	2	2.9
希望しない	1	1.4
合計	70	100

「希望・どちらかという并希望」と回答した人が9割を占め、前回の実証実験より5%ほど利用意向が増加しました。



第4回実証実験での取組みに対する検証

取組み②

ユーザーニーズの収集

良かった点	<ul style="list-style-type: none">一般ユーザーの方に乗車いただき、アンケートを収集し、ユーザー目線の意見を得ることができた。試乗された方以外に、試乗していない方にもアンケートを収集することができた。
今後の改善点	<ul style="list-style-type: none">沿線住民の方の利用が少なく、自動運転車を体験してみたい沿線住民以外の体験乗車が多い状況であった。（アンケート回答者の属性から推察）沿線住民の方の本実証実験の認知度は高いものの、利用にはつながらなかったため、住民が利用しやすいようにアンケート等を参考に改善していく。

試乗者によるアンケート結果

「現状の移動手段に課題を感じているか」

	回答数	割合(%)
感じる	21	30.0
どちらかというと感じる	21	30.0
どちらかというと感じない	15	21.4
感じない	13	18.6
合計	70	100.0

現状の移動手段に課題を少しでも感じている人は6割にのぼり、理由は「利用できる公共交通の本数が少ない」と回答した人が7割であった。



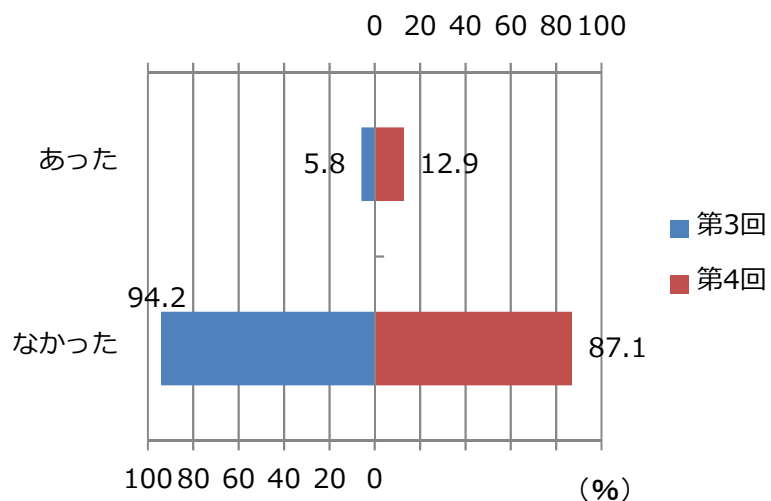
第4回実証実験での取組みに対する検証

取組み③

自動運転(Lv2相当) 区間の拡張に向けた機能の追加について

良かった点	<ul style="list-style-type: none">• 前回の実証実験では実施していなかった交差点での右左折、一時停止、橋梁での走行を実施。• 自動運転区間を拡大して走行することができた。
今後の改善点	<ul style="list-style-type: none">• 長期間走行することにより、手動介入が必要な要因について様々な状況でデータを得ることができた。次回のフィードバックに活かします。

試乗者によるアンケート結果
「乗車中に不安や危険を感じる
ことがありましたか？」（第3回実証実験との比較）



第3回実証実験時よりも乗車中に不安や危険を感じると回答した人が7%増加。自動運転区間や機能の拡大が要因の1つと推察。



自動運転やらまいかプロジェクト第4回実証実験 振り返り

<p>(1) 自動運転による持続的な公共交通の検討</p>	<ul style="list-style-type: none">・桜台ショッピングセンターのお買い物バスとの接続や交通結節点である山崎バス停との接続で利用者にとって利便性の高い運行経路、ダイヤ設定となるように努めた。・アンケート結果から、現在の公共交通に課題を感じている人が多く、9割の人が自動運転車両の今後の利用意向があると回答し、期待の高さがうかがえる。・新たな公共交通手段としての自動運転車両を目指し、より多くの住民の方に利用してもらうために、継続的な運行による定着と周知の拡大に努めるとともに、経路やダイヤを含めたニーズ把握とコストの検討が必要。
<p>(2) 自動運転運行体制</p>	<ul style="list-style-type: none">・約3か月間にわたり実証実験を実施したことで、予約、運行、遠隔監視、緊急時の対応といった一連の運用を構築することができた。
<p>(3) 自動運転に対する受容性</p>	<ul style="list-style-type: none">・今回使用した自動運転車両（Lv2相当）では、交差点での右左折や一時停止、橋梁の通行が可能になり、第3回実証実験と比較して自動運転区間が拡大した。・第3回実証実験時よりも乗車中に不安を感じると回答した人の割合が高くなった。これは自動運転区間が拡大したことで、「右左折」や「対向車とのすれ違い」が増えたためと推察される。・自動運転の受容性向上に向けて、車両の安全性や利便性を高めるとともに、多くの方に自動運転車に乗車してもらえるよう努めていく。
<p>(4) 遠隔管制センターからの遠隔監視</p>	<ul style="list-style-type: none">・遠隔管制センターからの遠隔監視は概ね正常に稼働していたが、実証実験中に通信が途切れる地点があり改善が必要である。

自動運転やらまいかPJ第4回実証実験結果総括

今回の実証実験を通じて、予約から運行、遠隔監視に至るまでの一連の運用を構築し、長期間にわたる検証を行うことができた。加えて自動運転での一時停止や交差点右左折を実施し、自動運転機能の充実を図った。

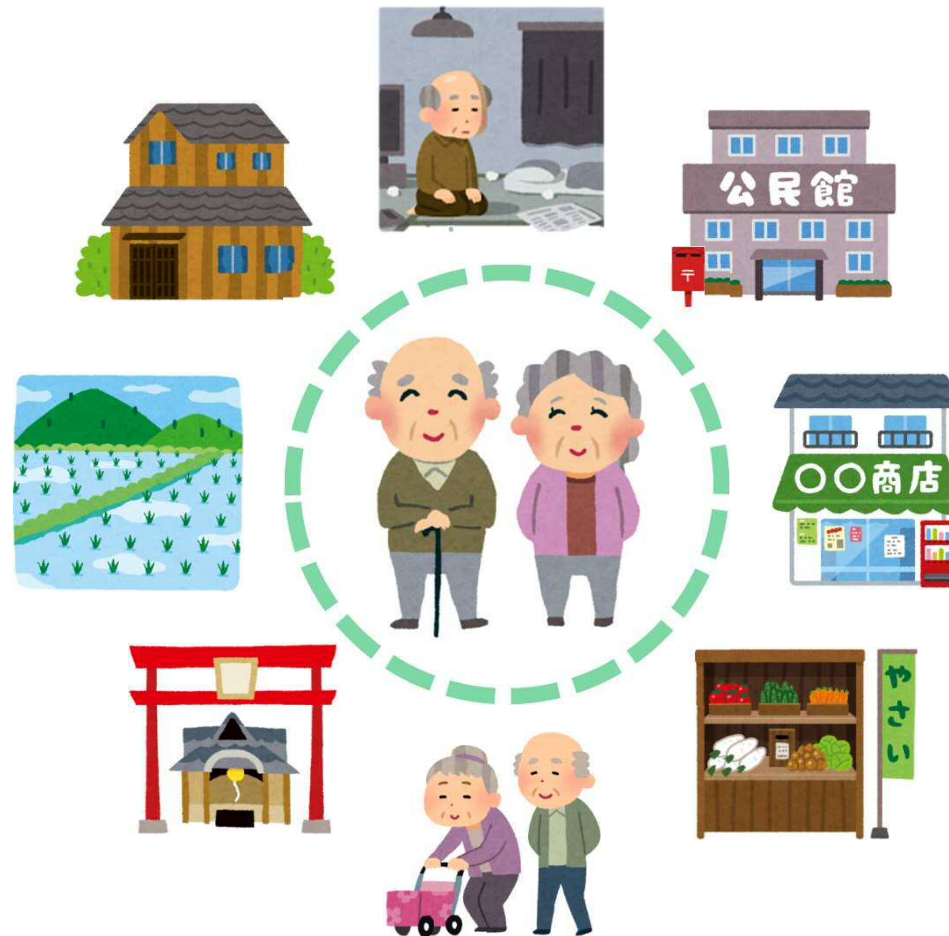
一方で、自動運転運行体制の見直し（より少人数での運営の検討）やさらなる自動運転区間の拡大といった今後取り組む事項について確認することができた。

今後も実証実験を通じて、課題の抽出と解決を繰り返し、将来の自動運転実用化に向けて4者間で議論を継続していく。



【課題】 浜松市民の活動（行動）範囲の状況

徐々に自分で動ける範囲が狭くなっていく現状
少子高齢化、免許返納、過疎化、公共交通の再編など



<参考> 浜松自動運転やらまいかプロジェクト

【目標】 やらまいかプロジェクトで描く 将来の公共交通サービスの形

自分で行きたくなったら自分で行ける“しくみ”を作る。
自分の意思で動ける範囲が広がっていきいきしてくる。



引き続き、庄内地区の住民の皆様と共に、
やらまいかプロジェクトのコンセプトに
共感していただいた方々と協力して、
持続可能な自動運転サービスの実用化に向
けて取り組んでいきます。

ご協力ありがとうございました