自治体名：山梨県富士吉田市

自動運転社会実装推進事業

最終報告書（公開版）

**【事業背景・目的】**

【背景】世界文化遺産である富士山の麓に位置する富士吉田市は少子高齢化や運転士不足、訪日外国人観光客の急増による地域公共交通の需要と供給の格差が拡大している。

【目的】生活路線及び観光路線としての地域公共交通の利便性向上を図りながら、持続可能な運行維持のための事業スキームを構築する。

**【事業内容】**

【運行場所】①富士スバルラインルート

（富士吉田市、富士河口湖町、鳴沢村の3市町村に跨る富士山五合目へアクセスする道路）

②富士みち循環ルート

（富士急行線下吉田駅と富士山駅を接続するとともに、沿線には商店街や交通ターミナル、市役所、世界文化遺産構成資産等があり、市内中心街を通る路線）

【運行期間】①2024年11月10日～11月19日（計10日間）　　②2025年1月30日～2月28日（計30日間）

【運行車両】①TIER IV Minibus1.0（BYD J6 1.0）　　　　　 ②TIER IV Minibus2.0（BYD J6 2.0）

**【検証項目・検証方法】**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項目 | 検証項目 | 検証方法 |
| 経営面 | 事業採算性の検証 | ・実証実験期間中の乗車実績  ・試乗者アンケート調査による料金受容性  ・運行補助必要額の検証 |
| 技術面 | 自動運転走行における課題の把握 | ・実証実験走行データによる自動運転割合  ・乗務員ヒアリングによる走行期間中のヒヤリハット・事故発生等状況確認  ・実証実験走行データ及び遠隔監視員監視記録簿による 手動介入の発生箇所に関する要因確認  ・実証実験走行データ によるEV車両の運行効率  ・実証実験走行データ による自動運転システムの正常稼働検証  ・実証実験走行データによる走行環境の性能検証及び課題の確認  ・実証実験走行データ及びインフラ連携による進行・停止判断の有用性 |
| 社会受容性面 | 再利用意向の把握 | ・試乗者アンケート調査による再利用意向確認  ・試乗者アンケート調査及びSNS発信による自動運転バスに関する認知度の確認 |
| 自動運転技術の信頼性、  及び期待値の把握 | ・試乗者アンケート調査による自動運転技術の信頼性確認  ・試乗者アンケート調査による期待値の確認 |
| 予約システムの利用検証 | ・予約データ及び試乗者アンケート調査による予約システムの利用検証 |

**【検証・分析結果】**

以下、①富士スバルラインルート、②富士みち循環ルートとして記載します。

■経営面

【検証結果】

■乗 　車　 実 　績：累計1,839人（内訳：①273人、②1,566人）

　※両ルート含む目標3,000人、達成率61%

　　　　　　　　　　　　 目標人数3,000人は60日運行想定（当初計画）の数字のため、目標水準に達した実績であったと考えられる。

■料 金 受 容 性：①平均3,432円

②平均181円（内訳：富士吉田市民185円、市民外：212円、訪日外国人観光客147円）

■運行補助必要額：2025年度1.6億円、2026年度1.5億円、2027年度1.2億円、2028年度1.2億円

【分析結果】

乗車人員において目標値に1,161p届かなかったが、富士スバルラインルートにおいては既存路線バス料金の金額（往復2,500円）の約1.4倍、富士みち循環ルートにおいては既存路線バス料金の金額（100円）の約1.8倍の料金受容性を確認できた。一方で、中長期的な事業スキームの確立のためには収益性だけでなく、運行補助が不可欠であり、引き続き関係各所と連携する。

■技術面

【検証結果】

■自動運転割合：①97%、②93%　※目標90%以上

■走行期間中のヒヤリハット・事故発生等状況

リスクアセスメントにおいて予め想定し事前に対策を講じたが、富士スバルラインルートにおいては「大型バスやトラック等対向車のはみ出しが多く、ブレーキが強くかかってしまった事象」「濃霧時はレーダー感知距離が狭くなる、または誤検知が発生した事象」が今後の対応事項として浮かび上がった。

■手動介入の発生箇所に関する要因から、次の対策を今後検討する。

①について

　　・法定速度を超過した後続車のための追い抜きによる停車…自動運転車両の速度向上に関する協議

　　・対向車による中央線付近の走行…対向車の検知レベルを下げる検討や周辺交通者の運転ルールの遵守を要望

　　・濃霧発生時…自動運転システムの画像処理技術に関する高性能化の検討

②について

　　・歩行者通行の回避…歩行者側の交通ルール徹底の模索

　　・路上駐車車両の回避…自動運転システムによる自動追い抜き設定の変更

　　・通信環境の不具合…通信環境の整備等による改善を検討

■EV車両の運行効率

　 ①1便あたりのバッテリー消費量は10%で、エアコン使用時は消費量が増えたが、山道（平均5.2%勾配）という環境下でも運行に支障は無いことを確認。

②1便あたりのバッテリー消費量は6%で、常時エアコンの使用及び登坂走行（2.5%勾配）という環境下でも運行に支障は無いことを確認。

■自動運転システムの正常稼働検証

　 ①正常稼働率97%（2便トラブル）…自動運転システムのトラブルが発生し手動走行

　 ②正常稼働率93%（5便トラブル）…自動運転システムのトラブルや通信環境の不具合等により手動走行

■走行環境の性能検証及び課題の確認

　 高所地：通信環境に課題　　山道：速度に課題　　降雪：自動運転走行可

積雪：自動運転走行可（車道に残った雪を避けるため手動介入発生）

路面凍結：部分的に自動運転走行可

■走行データ及びインフラ連携による進行・停止判断の有用性

下吉田の小室浅間神社付近の交差点にて実施。道路上に設置したセンサーにより自転車や歩行者の検知、及び信号機灯色情報を自動運転車両と連携した。期間中にセンサーが反応しない等の障害が見られたものの、乗務員の死角になる歩行者を検知するなど、安全な運行を支援する仕組みであることを確認できた。

【分析結果】

社会実装に向けた課題確認及び解決施策の検討を行ったが、富士スバルラインルートにおいては、距離を伸ばした検証、ならびに通信環境や濃霧環境下での詳細な検証が必要で、富士みち循環ルートにおいては、降雪時や大量積雪などの他条件下でも、継続的な検証が必要と考える。

■社会受容性面

【検証結果】

・再利用意向：再利用意向「有」の回答が①96%、②88%で高い再利用意向を獲得。　※目標90%以上

・認知度：SNSフォロワー総数259人　※目標400人以上

　　　　　　目標は未達成という結果となったが、2023年度と比較すると148人の新規フォロワーを獲得し、富士みち循環ルートのアカウントに関しては閲覧数が24,043増加した。また、認知度向上施策として、告知チラシ配布や新聞折込による情報発信のほか、PRパブリシティの獲得に向けたプレスリリース配信や内覧会実施等を行った。

・技術の信頼性：①78%、②76%　※目標80%以上

・期待値：期待値を10段階評価で質問した結果、①85%、②77%と回答　※目標90%以上

・予約システムの利用率：89%（1,311人利用）　※富士みち循環ルート運行時にシステム導入

【分析結果】

・富士スバルラインルートについて、環境保全や社会問題に貢献する取組みとして一定の期待を得られたことが確認できた。

・予約システムの導入効果として、市民会員登録機能を実装したことで地域別の住民データを取得することができた点や、便毎の乗降区間データ取得により、「市役所前」「明見入口」「金鳥居公園前」「浅間神社前」のバス停利用が多かったことが分かり、ルート上における需要の把握に繋がった点が確認できた。

・運行速度、システム、緊急時対応等の懸念があり、車両性能・遠隔監視技術向上及び理解と社会受容性の継続的向上（運行継続）が必要と考えられる。