自治体名：富山県富山市

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】**

富山市では公共交通を軸とした拠点集中型のコンパクトなまちづくり推進のため、様々な公共交通の活性化施策に取り組んできた。今後、コンパクトなまちづくりの深化、自動運転移動サービスの推進、レベル４自動運転サービスの実現に向けた改革、公共交通空白地域や高齢化による運転手不足の解消などを目的とし、自動運転サービスの導入を行う。

**【事業内容】**

婦中町朝日地区を中心とした約14.3kmを周回する運行ルート（停留所6箇所）について、2024年9月19日～9月27日に土日を除く7日間の運行（1日5便、利用者の乗車定員13名、無償）を実施した。車両はBYD社のJ6をベースとしたMinibus （ティアフォー製小型電気EVバス）を用い、レベル2での運行を行った。また、あわせて遠隔監視（車両制御はなし）を実施した。

**【検証項目・検証方法】**

※経営面・技術面・社会受容性面の主要な検証項目について、検証方法を記入してください

※1ページ目に収まる範囲であれば、列の追加・消去は可能です

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項目 | 検証項目 | 検証方法 |
| 経営面 | 想定される運賃収入 | 実施方法：実証実験における乗車実績をもとに、想定される運賃収入を試算。 |
| 技術面 | 自動運転システムの安定性 | 1走行ごとの走行データよりシステムエラー数をカウント |
| 自動走行割合 | あらかじめ手動走行区間に設定した箇所以外での走行距離にて算出 |
| 右折の自動化 | 走行データより集計、分析 |
| 運休率から見た実装の可能性 | 走行データより運休数を算出し、総運休から割合を算出する |
| 社会受容性面 | 市をあげて普及・啓発活動の実施 | 実績の集計 |
| 自動運転車両プレ試乗会を実施 | 実績の集計 |
| 自動運転に関連するコラムの配信 | 実績の集計 |
| 「のりもの語り教育」において実証実験を紹介 | 実績の集計 |
| 乗車モニター、地域住民の自動運転の社会的受容性の検証 | 乗車モニター及び地域住民へのアンケート調査 |

**【検証・分析結果】**　（※前章【検証項目・検証方法】と連動した報告内容を記載ください）

■経営面

1. 主要な成果とポイント

実証実験期間中（7日間）に延べ371人、1日当たり53人が自動運転車に乗車した。

乗車モニターおよび地域住民へのアンケート調査の結果、自動運転車両が実装された場合の想定される支払い意思額は、45.7%が200円と回答しており、最も多い結果となった。また、自動運転サービスが導入された場合、56.4％が利用意向のある回答となった。

実証実験時の条件の場合、1年間の運行日数は260日（5日/週×52週）となることから、実証実験時の乗車実績（53人/日）、アンケート調査結果の支払い意思額（200円）、利用意向（56.4％）を用いて運賃収入の推定を行った結果、推定される最大の運賃収入は1,554千円/年となり、目標の900千円/年を達成する結果となった。

1. 課題と改善点

実証実験では朝日公民館およびファボーレ前の利用が多く、JR高山本線（速星駅）との乗り継ぎをした乗車モニターは0.8%程度と、JRとの乗り継ぎ利用は少ない傾向となっている。JR高山本線では平日の運行便数が1時間に1便程度であり、自動運転車の運行ダイヤとの接続が円滑ではなかったことが要因として考えられるため、JR高山本線と連動した運行ダイヤの設定が必要であると考えられる。

1. 今後の展望

自動運転車両の実装時においても安定した運賃収入を確保するためには、より利便性を向上する必要がある。JR高山本線との接続が円滑となる運行ダイヤの設定および需要が高いと想定される運行ルート、停留所の検討が必要であると考えられる。

■技術面

事前に設定したKPIをすべて達成出来た。実際の走行では事前に関係者間で懸念とされていた事象が要因の手動介入がほとんどであり、解消に向けて対策を講じやすくなった。

設定した目標と実際の成果の比較を下記に示した。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 検証項目 | 目標 | 結果 |
| 自動運転システムの安定性  (走行毎に対してシステムエラーを記録しシステムの安定性を検証) | 総走行本数の内、10％以下 | 総走行本数のうち該当が2.３% |
| 自動走行割合 | 自動走行割合90％以上 | (Lv2)98.8％(Lv4)91.1％ |
| 右折の自動化 | 右折失敗率30％以下 | 27％の失敗率 |
| 運休率から見た実装の可能性 | 総運行数の内、5％以下 | ０％の運休 |

1. 主要な成果とポイント

最も重要な成果として自動走行割合がLv2経路、Lv4経路ともに90％以上の自動走行を行ったことである。

特に効果的だった取り組みや戦略として事前に懸念となりえる箇所の関係者間の共有と実際に下坂倉交差点付近での歩道の色分け区分である。

1. 課題と改善点

発見された課題や問題点の要約としてやはり速星駅付近での路上駐車や信号の誤検知が挙げられる。特に東から西への走行故に西日の影響を顕著に受けてしまった。

今後の改善策や対応策についての提案としてLv4走行経路内の下坂倉交差点と宮ケ島交差点では信号連携の検討を行うべきである。また周辺住民への自動運転車両の認知や周知喚起を徹底させる必要がある。

1. 今後の展望

本実証で習得したデータの内、特に縦信号の学習データは今後、改善と修正を行いカメラによる信号協調の精度を向上させることができる。

次のステップや取り組むべき課題として、①駅利用者の路上駐車の解決②信号連携の検討③自動運転事業の周知喚起の徹底がある。

■社会受容性面

1. 主要な成果とポイント

市の広報誌・ホームページへの掲載は47行政ジャーナルへの配信を通じて、自動運転技術の紹介や実証実験について周知を実施した。また、地元小学生向けの「のりもの語り教育」の一環として、富山市立朝日小学校5年生の試乗体験を行い、自動運転技術や実証実験の内容を紹介した。

乗車モニターへのアンケート調査の結果、乗車した感想として80％以上が「満足」、「やや満足」と回答しており、高い満足度が得られている。

1. 課題と改善点

乗車モニターの74.1%が自動運転車の走行に対して「安心」「少し安心」と回答している一方で、14.3％が「不安」「少し不安」と回答しており、「急ブレーキ・急発進が多かった」ことが理由として挙げられている。手動での運転と同様な走行を行うためには、自動運転システム上の改善が必要と考えられる。

1. 今後の展望

自動運転に対する社会受容性（安心感など）の向上を図るため、自動運転技術の更なる向上（ブレーキやスピード制御など）や、継続した実証や周知・広報を通じた理解醸成などが必要と考えられる。