自治体名：神奈川県平塚市

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】**

持続可能な公共交通の実現において、バス路線の維持は本市の最重要課題である。今後、ますますバス運転士が貴重な存在となってくると考えられ、人間が対応する路線とシステムに任せられる路線の棲み分けをし、共存しながら本市全体のバス路線の確保・維持及び改善につなげていくことを本事業の目的とする。

**【事業内容】**

本事業においては、平坦で見通しがよく歩車分離がなされているなど良好な走行環境を有する平15系統（平塚駅南口～すみれ平～平塚駅南口）を運行ルートとして設定。既存路線バス同様の大型バス（自動車メーカー提供）を用い、2024年12月24日～2025年1月20日のうち14日間において実証実験を実施した。

**【検証項目・検証方法】**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項目 | 検証項目 | 検証方法 |
| 経営面 | 自動運転バス導入による収支構造 | 中長期収支状況の把握 |
| 駅前広場動線整理 | 全区間L4実現にあたって課題となる駅前広場の改修に向け、バス事業者等に対しヒアリング調査を実施 |
| 技術面 | 自動走行割合と手動介入要因 | 走行データ分析、記録員による日報記録 |
| 信号情報提供システムの評価 | 走行データ分析 |
| 信号交差点右折の自動化の評価 | 走行データ分析 |
| 遠隔監視システムによるバス停での乗降判断可否の検証 | システムによる乗降完了判断を実施し、乗務員/保安員等の有識者による録画映像音声での判断結果との差を比較 |
| 遠隔監視システムによるバス停での停発車判断可否の検証 | システムによる停発車判断を実施し、乗務員/保安員等の有識者による録画映像音声での判断結果との差を比較 |
| 遠隔監視システムを用いて、監視室から遠隔監視者による業務実施判断可否の検証 | 遠隔監視者が監視室から遠隔監視システムを用いて各種業務実施判断を実施 |
| 社会受容性面 | 利用者の受容性 | 試乗者アンケート調査の実施 |
| L4に向けた地域の受容性 | 試乗者アンケート調査の実施 |
| 交通参加者の受容性 | 路上駐停車車両実態把握調査を実施 |
| 運転士の受容性 | 運転士ヒアリングを実施 |

**【検証・分析結果】**

■経営面

○自動運転バスは路線バスとしての置き換えを想定しているため、収入面では、運賃収入が見込まれる。一方で、支出面では、特に車両リース・購入費や自動運転システム費が高額となるとともに、インフラ設備の費用なども発生するなど総じて高コストとなると考えられる。すべてをバス事業者や本市で費用負担することは現実的ではなく、置き換えを進める当面の間は補助金等公的支援前提での導入となる。

○現時点では国内での自動運転バス稼働台数は限定的であるものの、導入推進によって走行性能や安全性などが改良され、今後急速に導入が進んでいくと予測されている。本市の将来構想においても、単なる1路線の自動運転化に留まらず、平塚駅南側エリア全体へのエリア拡張と台数増加を目指しており、自動運転システムライセンス費や遠隔監視システム費などのシステム関連費、給電設備、インフラ整備に係る費用など1台当たりの経費を低減していくなど中長期目線での負担軽減策の検討も必要である。

○平塚駅南口駅前広場内は、路線バスやタクシー、一般車、歩行者などの需要量に対し、供給量（面積）が不十分であるため、複数の交通動線が交錯し安全上の問題がある点はバス事業者へのヒアリングからも明らかとなっている。自動運転の取組をきっかけとし、改善に向けた関係各所における機運醸成を図っていきたい。

■技術面

○本実証実験での自動走行対象区間における総走行距離は約341.86kmに対し、自動運転総走行距離は約321.46kmであったため、自動走行割合としては、約94.0%であった。昨年度は、約83.8%であったため、約10.2%自動走行割合が増加したという結果であった。1便あたりの手動介入回数も約6.4回から約4.2回と減少しており、これには今年度の新たな取組である一部区間での路上駐停車車両の自動回避機能実装による効果も寄与していると考えられる。なお、路上駐停車車両回避対象区間（バス停や交差点付近等を除く）における、回避成功率は47.3%であった。

○今年度は信号情報連携箇所を3か所から12か所に増やしたことも寄与し、信号の切り替わりタイミング（ジレンマゾーン）での手動介入率は、約0.5%と極わずかであった。

○交差点での右折においては、交差点内での右折待ちの状態で信号灯色が切り替わり、手動に切り替えて交差点を通過するケースが多く発生していたため、自動走行成功率は約54.5%と低い結果であった。

○遠隔監視システム評価としては、ドア開閉や発車判断のタイミングの検証を行い、判断の正答率は8～9割と目標値に対して高い結果であったが、実装を見据えると100%まで引き上げる必要があり、精度向上は今後の課題である。また、遠隔監視業務の実施可否としては、遠隔監視者全員が概ね業務実施可能と回答しており、伝送データ量が大きかったものの、一定の映像及び音声品質を確保できていたと評価できる。

■社会受容性面

○試乗者アンケート調査の結果によると、約86%の試乗者は「路線バスより乗り心地が良い」または「路線バスとあまり変わらない」と回答しており、また、同設問に対して昨年度は約84%であったため、昨年度に引き続き比較的高い評価を得ることができた。

○本実証実験は、L2で運行していたが将来的にはL4の無人移動サービスとしての実装を目指しており、その前提において、「地域公共交通を維持するために、セルフサービス化することを許容できるか」という設問を設けた。その結果、「いずれも許容できない」との回答は約2%（15件）に留まっており、「行先や経路の確認」「扉の開閉」「車内温度調整」など軽微なものであればセルフサービス化も許容可能という結果であった。

○交通参加者の受容性評価指標として実施した路上駐停車車両実態把握調査の結果としては、車両チューニング期間中は1便平均6台、実証実験期間中は1便平均6.25台とやや増加傾向にあったが、クリスマスや3連休（はたちのつどい）等イベントのある日を除くと差がない傾向であった。

○本実証実験にて乗務した運転手によると、昨年度より「進化している」「走りが滑らか」など肯定的な意見が多い一方で、完全無人を想定した場合には改善点も多いとの声も得られた。