

2021年4月9日

営業運行による実証実験に向けて 左近山団地内の公道で自動運転バスの試験走行を実施 横浜市 I・TOP 横浜 路線バス自動運転プロジェクト

相鉄バス株式会社
国立大学法人群馬大学
日本モビリティ株式会社
横浜市経済局

相鉄グループの相鉄バス(株)(本社・横浜市西区、社長・菅谷 雅夫)と(大)群馬大学(所在地・群馬県前橋市、学長・石崎 泰樹、以下：群馬大学)、日本モビリティ(株)(本社・群馬県前橋市、社長・小峰 千紘)は、相鉄バスとして初めて、公道での自動運転バスの試験走行を実施しました。

これは、横浜市の「I・TOP 横浜 路線バス自動運転プロジェクト」の一環として実施したものです。2021年夏に予定している公道での営業運行による実証実験に向けた準備を目的に、横浜市の大規模団地再生モデル構築事業の対象団地である左近山団地(横浜市旭区)を走行する営業運行路線の一部(左近山第1バス停～左近山第5バス停、往復約2.7km、以下：同区間)において、大型バスを用いて行いました。

試験走行は、運転席に運転士を配置した自動運転「レベル2」で同区間を往復。実際に使用しているバス停に正着※させ、体験乗車の感想などを調査しました。

今回の試験走行の結果をもとに、自動運転システムの調整や実際の公道の走行における問題点などを把握し、夏に予定している公道での営業運行に向け、引き続き研究を行っていきます。

今後もさまざまな実証実験を通じ、自動運転に関する社会受容性を向上させるとともに、公共交通ネットワーク強化の可能性を検証し、自動運転「レベル4」による営業運転を目指します。

概要は別紙のとおりです。

※ 「正着」とは…あらかじめ定められた乗降場にバスの乗降扉を合わせること



自動運転バス



自動運転走行中の運転士の様子

「左近山第1バス停～左近山第5バス停」間の試験走行の概要

■実施内容

実施期間：2020年3月29日～4月9日の期間中、合計9日間

コース：左近山第1バス停～左近山第5バス停（往復約2.7kmを最高時速25kmで走行）

※今回、試験走行を実施した区間は、平日ピーク時（1時間）に23本、1日に263本の路線バスを運行

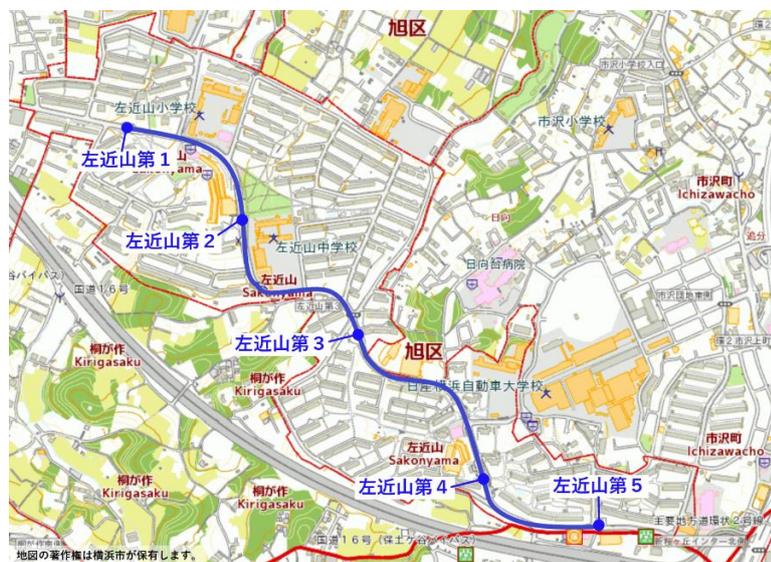
※区間中にある5つのバス停すべてに停車

自動運転：運転席に運転士を配置した自動運転「レベル2」（一部バス停への正着は手動運転）

運転士は、運転席に着座し、異常時に手動で操作

車両と営業所間でテレビ電話を通じた遠隔監視

運行本数：合計36便



【実証実験のポイント】

- ・相鉄バスとして初めて、公道での自動運転バスの試験走行
- ・2021年夏の公道での営業運行による実証実験に向けた準備

■使用車両

車両：日野ブルーリボン ハイブリッド 2SG-HL2ANBP 改

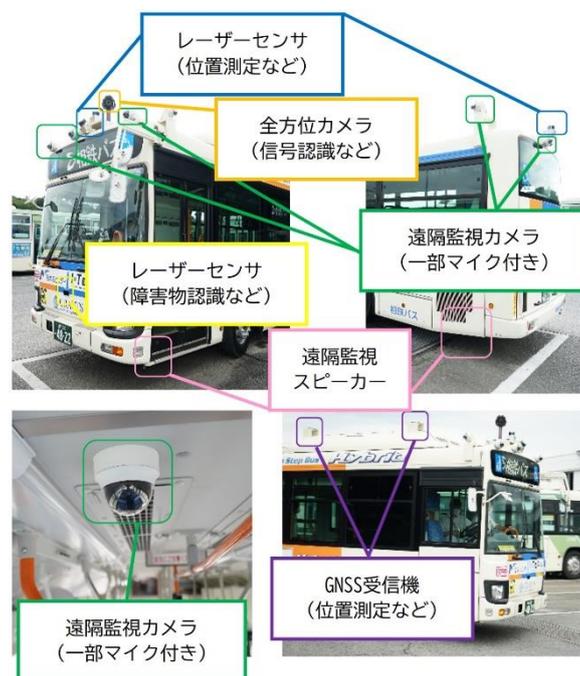
所有者：相鉄バス(株)

乗車定員：車検上の定員：77人、座席数：27席

寸法：1,055cm (L) 248cm (W) 337cm (H)

■体験乗車された住民の方の感想など

- ・「素晴らしい！これは多くの団地住民に乗ってもらわないといけない！今から夏が楽しみ！」(40代主婦)
- ・「昨年の里山よりもスピードが出ていた。カーブも丁寧に曲がっていた。停留所にちゃんと停まっていた」(40代主婦)
- ・「僕もこんなプログラミングをしてみたい」(中1男子)
- ・「思ったよりちゃんと走っていた。早く自動（無人）運転になってほしい」(60代女性)



自動運転バスの機能を支えるシステム

■今後の実証実験・展開について

2021年夏に左近山地区で公道での営業運行による実証実験を行う予定です。具体的な実証実験の区間、時期については、関係各所と調整中のため、決まり次第、改めてご案内します。

■自動運転システムとは

自動車の車両制御システムの一つで、運転に必要な「認知・判断・操作」の一部あるいは全部を自動で実施可能な機能を有するシステムの総称。SAE（米国自動車技術会）によってレベル0（手動運転）からレベル5までに区分される自動運転の国際的な基準。

（参考）自動運転レベル表

レベル	概要	対応主体
1 運転支援	システムが前後（アクセルやブレーキ）、左右（ハンドル操作）のいずれかの車両制御にかかる監視・対応を行う	運転者
2 部分運転自動化	システムが前後（アクセルやブレーキ）、左右（ハンドル操作）の両方の車両制御にかかる監視・対応を行う	運転者
3 条件付き運転自動化	限定領域内で、システムが全ての運転を実施。システムでの運転困難な場合は運転者が対応する	システム （一部運転者）
4 高度運転自動化	限定領域内で、システムが全ての運転を実施する	システム
5 完全運転自動化	領域は限定されず、システムが全ての運転を実施する	システム

■共同研究の目的とこれまでの取り組み

相鉄バスと群馬大学は2019年4月に大型バスの自動運転に関する共同研究契約を締結し、大型バスの自動運転「レベル4」による営業運転を目指しています。

相鉄バスでは、就労人口の減少に伴う運転士不足への対応のひとつとして自動運転技術の導入が不可欠と考えており、より安全な運行サービスを提供することでお客さまの利便性向上が図られることから、迅速な技術導入を目指します。

群馬大学研究・産学連携推進機構次世代モビリティ社会実装研究センターでは、大型バスの自動運転適用における課題解決や運行実務に即した技術の実現により、自動運転「レベル4」の実用化につなげたいと考えています。

これまでの取り組みとして、2019年9月には、よこはま動物園ズーラシア正門と里山ガーデン正面入口間にて、日本初となる大型バスによる営業運行での自動運転の第1回目実証実験を実施しました。その後、2020年10月には、同区間にて、日本初となる大型バスの運転席無人と「遠隔監視・操作システム」による営業運行を実施しました。

今後も大型バスの自動運転による実証実験を継続的に実施し、自動運転「レベル4」による営業運転を目指します。

■相鉄バス 概要

相鉄バスは、横浜市内と神奈川県中部を中心とする地域において、路線バス（116系統）、高速バス、空港リムジンバスなどのバス事業を通して、1日あたり約9万人のお客さまにバス輸送サービスを提供しています。路線バス事業では、横浜・二俣川・三ツ境・大和・海老名など相鉄線の主要駅や JR 線の保土ヶ谷駅・東戸塚駅・中山駅などと住宅地や学校、よこはま動物園（ズーラシア）などを結ぶ身近な足として、「やさしさをのせて」をモットーに、日夜走り続けています。近年では、高齢化社会に対応して、乗りやすくまた降りやすい低床バスの導入や環境に優しいハイブリッドバスの導入を進めています。また、カード化の推進や ICT による情報の提供にも積極的に取り組み、地域の皆さまにとって、優しい、安全安心な公共輸送機関を目指しています。

■群馬大学 概要

群馬大学は、次世代自動車産業振興に資する産学官金連携イノベーションの拠点形成を目指し、2016年12月に「研究・産学連携推進機構次世代モビリティ社会実装研究センター」を設置しました。これまで、関連分野の企業や自治体との連携・協力関係のもとに、地域社会に根付く自動運転による移動サービスの創出に向けた研究と社会実装を目指す活動を進めてきました。2020年7月には、研究成果を活用する大学発ベンチャーとなる日本モビリティ(株)を創出し、無人移動サービスの実用化に向けた機能を移転するとともに、技術的にも社会的にも自動運転による無人移動サービスに対応する真の社会実装を目指し、さらなる学術的な探求を進めます。

群馬大学ウェブサイト URL:<https://www.gunma-u.ac.jp/>

■日本モビリティ 概要

日本モビリティは、自動運転の社会実装を目指した研究開発・実証実験を実施してきた群馬大学の小木津准教授の持つ経験やノウハウを用い設立した大学発ベンチャー企業です。小木津准教授が長年蓄積してきた経験やノウハウをもとに、業界初の「無人移動サービス導入パッケージ」を構築し、自動運転の社会実装及び無人移動サービスの導入を支援します。無人移動サービス導入パッケージを全国に展開しつつ、提供する無人移動サービス導入パッケージの高度化、充実化を研究開発や他社との業務提携により実現し、無人移動サービスをより広く導入できる環境を整備し、自動運転技術を活用した安全・安心・快適な街づくりへ貢献することを目指します。

日本モビリティウェブサイト URL:<https://www.nichimobi.com/>

■I・TOP 横浜 (IoT オープンイノベーション・パートナーズ) 概要



横浜経済の強みである「ものづくり・IT産業の集積」を活かし、IoT等（IoT、ビッグデータ、AI、ロボット等）を活用したビジネス創出に向けた、交流・連携、プロジェクト推進、人材育成等を包括的に進めていくプラットフォームです。これらの取り組みから個別プロジェクトを立ち上げ、「新たなビジネスモデル創出」、「中小企業のチャレンジ支援」、「社会課題解決への貢献」を目標としています。

I・TOP 横浜ウェブサイト URL:<https://itop.yokohama/>