

2020 年度：川口市での自動運転車両実証走行について 自動運転バス専用空間確保のための「自動運転バスのみ通行可能な ICT ゲート」を初実証 参加者の約 75%が有効と評価

株式会社アークノハラ（本社：東京都新宿区、代表取締役社長：岡本 力、以下：アークノハラ）は、川口市（市長：奥ノ木 信夫）が目指す「交通ネットワークが充実した快適で利便な都市」の実現に向けた取り組みの一環として実施された、自動運転バスの実証走行を中心とした MaaSⁱ体験（2021 年 2 月 2 日～2 月 25 日）に技術協力しました。本事業は、内閣府の「未来技術社会実装事業」の一環で、川口市が実施したものであり、延べ 316 人の方に参加頂きました（新型コロナウイルス感染拡大防止のため、関係者のみの参加としました）。

弊社は、自動運転バスの円滑な走行・駐停車のための専用空間を確保する新たな取り組みとして、「遮断機ゲート」（以下、ICTⁱⁱゲート）を設置しました。ICT ゲートは、自動運転車両走行システムと連携することにより、自動運転バスの位置情報をもとに、車両が近づいたら自動的にゲートが開閉するという仕組みです。これにより、他車両の進入を自動的に防ぐことができました。川口市実施のアンケートでも、約 75% が ICT ゲートの設置が有効と評価する結果が得られましたⁱⁱⁱ。



■自動運転バスに反応し ICT ゲートが開いている様子（川口市提供）

自動運転バス専用空間を創出する ICT ゲート | ～今後顕在化しそうな問題の解決に向けて～

アークノハラは、道路側の環境整備による安全補完として、自動運転バスの運行ルート（専用停留所）に ICT ゲートを設置しました。

「ICT ゲート」は、物理的に車両制御を実現するゲートバーと、自動運転バスの運行位置と連動し作動する ICT システムを掛け合わせた道路側の交通安全対策施設です。自動運転バスと従来のクルマが共存する混在交通^{iv}において今後顕在化しそうな問題の解決につながる、自動運転バス専用空間の創出と円滑な走行を目的としています。

1.自動運転バスの普及により顕在化しそうな主な問題

- ・ 運行ルート上の駐停車両の散在が、自動運転バスの円滑な走行を妨害
- ・ バス停留所近辺への迷惑駐車により、自動運転バスが停留できず、運行の遅れや周辺交通渋滞の原因となる可能性
- ・ 一般道から分岐する道に停留所がある場合など、一般車両が誤って進入する恐れ（本実証実験が該当）

自動運転バスは、①一般車両と比較し低速で走行、②予め設定されたルートを通り無人で走行、といった特徴があります。今後、公共交通として自動運転バスが普及する際に顕在化しそうな問題の早期解決を目的に、本実証実験で、自動運転バス専用の停留所区間に2基を設置しました。



■左：ICT ゲート、右：ICT ゲート設置による確保できる自動運転バス専用空間

2. ICT ゲート 設置の目的と 3 つの特長

〈設置目的〉

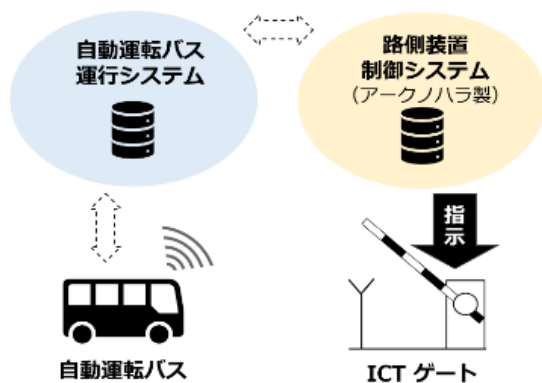
- ・ 自動運転バス専用空間の確保
- ・ 自動運転バス、一般車両双方の安全かつ円滑な交通

〈ICT ゲート 3 つの特長〉

- ・ 車両の進入を物理的に制御できるゲートに、インターネットを通じた ICT システムを掛け合わせた装置
- ・ ICT システムと自動運転バス運行システムとが連携し、ゲートの開閉を制御(予め登録した自動運転バスが近づくと開閉)
- ・ 未登録の一般車両の進入を物理的に抑止

上記のほか、バスの走行自体の安全を道路側から補完する施設(装置)を複数設置しました。

(詳細は、【別紙】を参照願います)



■システム概念図(点線矢印はデータ送受信を示す)

3. 本実証実験にかけた思い

私たちは、2018年より複数参加した自動運転など次世代モビリティに関する実証実験[※]から、道路空間の安全確保のため、自動運転車両が安全に走行するための専用空間を実現する必要があると考えました。

自動運転バスに馴染みがない日本国内において、街中に突如現れる自動運転バスと周辺環境(一般車両や自転車、地域住民など)の調和、道路交通環境全体の安全を道路側から下支えしたいと強く感じています。本実証実験では、自動運転社会の早期実現に向けて、インフラ側からのサポート(インフラ協調)が必要であり、それを具現化できたと自負しています。

「ICTゲート」は、物理的に自動運転バスのみが、停車・走行できる空間を創出し、混在交通における自動運転バスのスムーズな交通と事故の回避に貢献します。

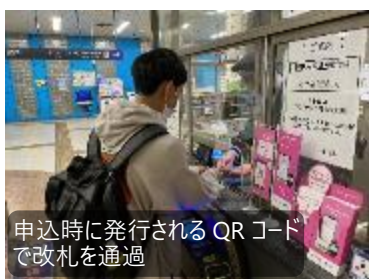
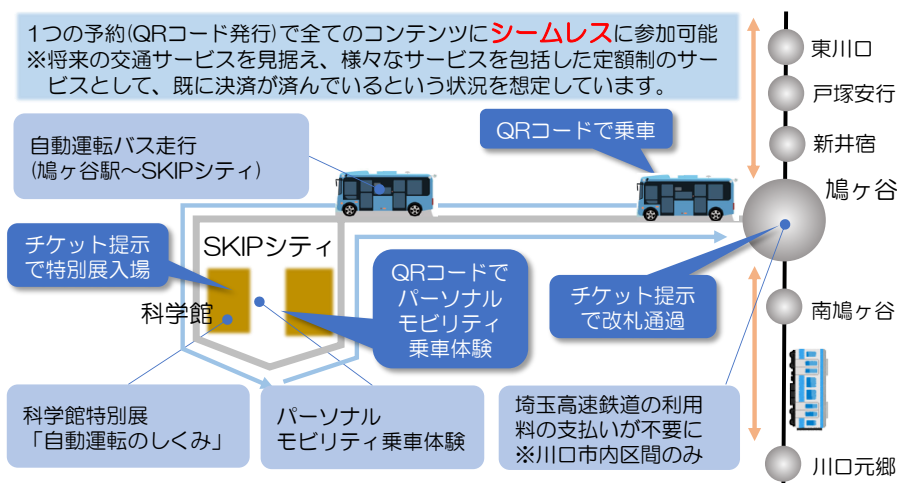
今回、初めて「ICTゲート」の効果を実証する機会に恵まれました。本実証実験においても、「ICTゲート」設置により一般車両などが進入することなく、自動運転バスの円滑な走行に貢献しました。これからも、街が自動運転バスを受け入れやすくするためには何が必要かを考え、開発に邁進していきます。

自動運転車両実証走行実験の概要

自動運転車両実証走行実験は、BOLDLY 株式会社(ボードリー、本社:東京都千代田区、代表取締役社長 兼 CEO: 佐治 友基、以下:BOLDLY)による自動運転バスの走行を中心に、鉄道から自宅前までの端末交通を一体的に予約・利用できる仕組み(MaaS)を体験いただくものであり、アークノハラによる安全補完施設の設置をはじめ

め、5社以上の企業・団体が参加しました。また、自動運転バスの実証走行に併せて、SKIPシティ内の川口市立科学館にて「自動運転のしくみ展」が1月23日から2月28日まで開催されました。

実証走行の全体像



1. 自動運転バスの走行ルート

自動運転バスの走行ルートは、埼玉高速鉄道 埼玉スタジアム線 「鳩ヶ谷駅」前の広場と川口市立科学館や映像ミュージアムなどから成る複合施設「SKIPシティ」間(往復約3.4キロメートル)を自動運転レベル3相当^{vi}にて走行しました。(走行ルートは、【別紙】を参照願います)

2. 試乗体験など

関係者試乗は、火曜日から金曜日までの平日および2月13日、14日、20日の計15日間に、日野ポンチョ(日野自動車製)をベースに先進モビリティ社が改造した自動運転バスを、1日8便(4往復)運行しました。別途、川口市立高校の生徒向け授業として1月28日、29日の2日間で8往復を運行しました。

株式会社アークノハラについて

株式会社アークノハラは、「安心」「安全」「快適」な街づくりを合い言葉に、道路標識や視線誘導標、歩行者用観光案内標識などのサイン、ガードレール・遮音壁などの安全施設製品について、設計～製造～施工の一環したネットワークを構築してまいりました。これからも交通事業の発展及び環境整備の拡充と、安心安全な街づくりに貢献します。<https://arc-nohara.co.jp/>



弊社は、野原ホールディングスを始めとする野原グループ内企業です。

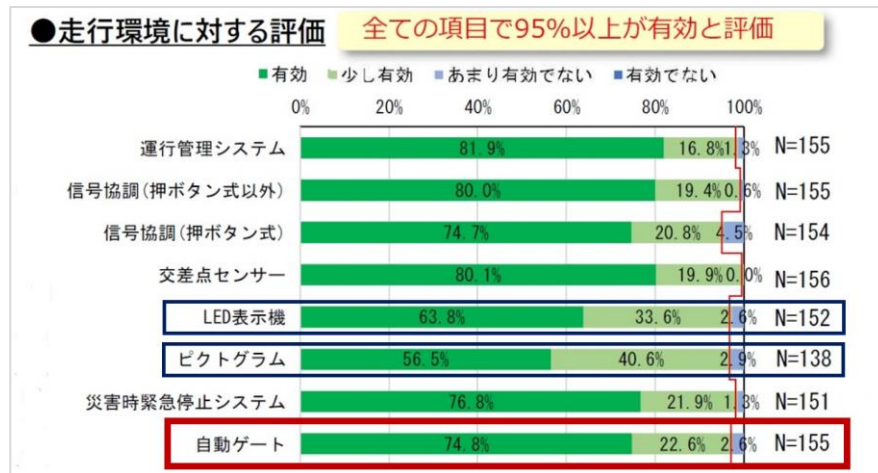
【本実証実験に関するお客さまからの問合せ先】

株式会社アークノハラ
 営業戦略部 企画開発室(担当/安田、荒木)
 TEL : 03-3357-2442

【本リリースに関する報道関係者からの問合せ先】

野原ホールディングス株式会社
 社長室(担当/齋藤)
 TEL : 03-6328-1576

- i 「MaaS」とは、鉄道、バス、タクシー等の全ての交通手段をシームレスにつなぎ、1つのサービスとして捉える新たな移動の概念です。
- ii ICT（情報通信技術）とは、Information and Communication Technologyの略語。通信技術（IT/Information Technology）を使って広がる、人とインターネット、人と人がつながる技術の総称をいいます。
- iii アンケート結果の詳細は、川口市ホームページを参照願います。なお、アンケート結果図表内（川口市発表資料を元に弊社にて作成）の枠線部分が、弊社提供装置です。



- iv 混在交通とは、歩行者や自転車、他の車両等と自動運転車が混在している交通状態のことを指します。
- v アークノハラがこれまでに参加した実証実験の詳細は、次の URL よりご覧いただけます。
https://arc-nohara.co.jp/products/new_pickup/autonomous-car.html
- vi 「自動運転レベル3相当」: 限定条件の下で、システムが全ての運転タスクを実施し、状況に応じてドライバーが適切に対応する。