

※以下の実証実験にて、住友電工は「■ 実証を支える各社の技術」に記載の内容で協力しています。
協力内容詳細については、5 頁以降をご確認ください。

2020 年 11 月 26 日

茨城交通株式会社
株式会社みちのりホールディングス
日立市
茨城県
KDDI 株式会社
株式会社 KDDI 総合研究所
株式会社小糸製作所
コイト電工株式会社
住友電気工業株式会社
パイオニアスマートセンシングイノベーションズ株式会社

ひたち BRT での自動運転バス実証開始のお知らせ

茨城交通株式会社（本社：茨城県水戸市、代表取締役社長：任田正史、以下 茨城交通）、株式会社みちのりホールディングス（本社：東京都千代田区、代表取締役グループ CEO：松本順、以下 みちのりHD）、日立市、茨城県、KDDI 株式会社（本社：東京都千代田区、代表取締役社長：高橋 誠、以下 KDDI）、株式会社 KDDI 総合研究所（本社：埼玉県ふじみ野市、代表取締役所長：中村 元、以下 KDDI 総合研究所）、株式会社小糸製作所（本社：東京都港区、代表取締役社長：三原 弘志、以下 小糸製作所）、コイト電工株式会社（本社：静岡県駿東郡長泉町、代表取締役社長：廣瀬 仁士、以下 コイト電工）、住友電気工業株式会社（本社：大阪市中央区、社長：井上 治、以下 住友電工）、パイオニアスマートセンシングイノベーションズ株式会社（本社：東京都文京区、代表取締役社長：高木 晴彦、以下 PSSI）は先のリリース¹の通り、**2020 年 11 月 30 日～21 年 3 月 5 日**の間（12 月 28 日～1 月 3 日は運休）、平日 8 便／土日祝日 6 便の自動運転実証走行を実施します。尚、本事業は、経済産業省・国土交通省の事業²を受託した国立研究開発法人産業技術総合研究所より 2019 年度に「中型自動運転バスによる実証実験」を実施するバス運行事業者に選定され、実施するものです。

期間中はどなたでもご乗車頂けます(要事前予約)ので、多くの方のご利用をお待ちしております。

¹ 2020 年 9 月 23 日リリース：一般路線バスひたち BRT で自動運転バスの実証実験～路側センサーや遠隔監視装置を活用した実証で 2022 年以降の本格実装を目指す～

https://www.michinori.co.jp/pdf/20200923_PR_ibako.pdf

² 高度な自動走行・MaaS 等の社会実装に向けた研究開発・実証事業：専用空間における自動走行などを活用した端末交通システムの社会実装に向けた実証

■ ひたち BRT 自動運転：運行ルート／運賃／ダイヤ

* 通常の BRT バスも従来どおり運行されます。それらに加えて別途、下記の自動運転バスが運行されます。
 ダイヤ・運賃の詳細：<http://www.ibako.co.jp/contents/newsrelease/2020/11/22781.html>

運行ルート	運賃
	乗車区間に応じて料金が異なります。 ・大人：150円～480円 ・子供：80円～240円
	運行ダイヤ
平日：8便	
おさかなセンター ⇒ 大甕駅西口/多賀駅前 第1便：9:35 ⇒ 10:16 第3便：12:00 ⇒ 12:41 第5便：14:38 ⇒ 15:19 第7便：16:35 ⇒ 16:50*1(*1:大甕駅西口止)	多賀駅前 ⇒ 大甕駅西口/おさかなセンター 第2便：10:44 ⇒ 11:25 第4便：13:04 ⇒ 13:45 第6便：15:44 ⇒ 16:25 第8便：17:05*2 ⇒ 17:20(*2:大甕駅西口発)
土日祝日：6便	
おさかなセンター ⇒ 大甕駅西口/多賀駅前 第1便：9:35 ⇒ 10:16 第3便：12:05 ⇒ 12:46 第5便：14:35 ⇒ 15:16	多賀駅前 ⇒ 大甕駅西口/おさかなセンター 第2便：10:48 ⇒ 11:29 第4便：13:18 ⇒ 13:59 第6便：15:48 ⇒ 16:29

図 1.実証実験概要（走行ルート、運賃、ダイヤ）

■ 乗車申込方法

* 自動運転バスの乗車時は安全確保のため、全員着座にてご乗車頂きます。乗車される方は以下の流れにて事前に乗車予約をしてください。

乗車予約 URL：<https://autonomous-mobility.jorudan.biz/hitachi/reserve/index.html>

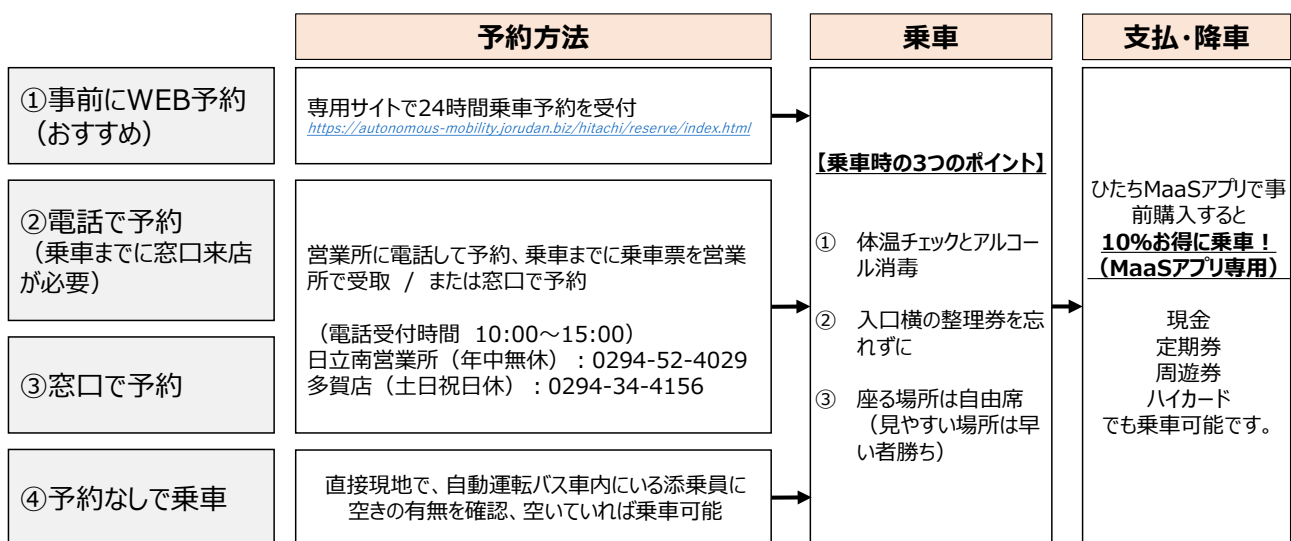


図 2.乗車予約フロー

■ 実証を支える各社の技術

* 本実証では本格的な商用実装に向けて各企業と連携し、安全に走行出来る環境づくりと技術検証を行っています。詳細は各社のリリースを参照ください。

小糸製作所・コイト電工：<https://www.koito.co.jp/> <http://www.koito-ind.co.jp/>

KDDI：https://iot.kddi.com/cases/hitachi_brt/

住友電工：<https://sei.co.jp/>（詳細については、5頁以降に記載）

PSSI：<https://jpn.pioneer/ja/corp/news/press/2020/pdf/1126-1.pdf>



図 3. 路側センサーの設置個所と設置物

■ MaaS 実装の連携

* 本実証と並行して、ひたち圏域（高萩市、日立市、東海村、ひたちなか市）の広域で連携実施する、「ひたち圏域 MaaS」の取組と連携し、自動運転バスの乗車券の事前購入(10%引きの特典あり)や、大沼地区のデマンドタクシーとも連動し、将来のネットワーク型の交通サービスの提供を目指します。各種サービスはひたち圏域のモデルアプリから利用できます。



図 4. MaaS アプリの画面イメージ

■ 新型コロナウイルス感染症対策について

* 実証期間中は新型コロナウイルス感染症について十分に対策し、安心してご乗車頂ける環境を作ります。

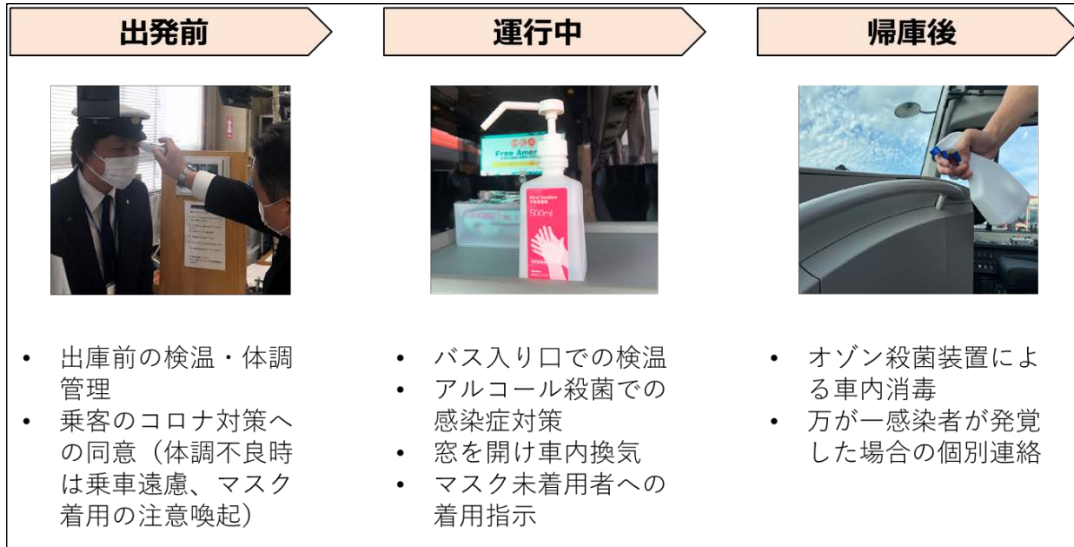


図 5.新型コロナ感染症対策

【参考情報】

本年度の本格実証の開始に向けた準備状況などは、みちのりグループで取り組む自動運転プロジェクトのWEB サイト (<http://autonomousbus-project.com/>) にて適宜更新していきます。

【ラッピングデザインについて】

みちのりグループにおける自動運転実証実験では、「土佐くろしお鉄道中村駅リノベーション」や「えちごトキめきリゾート雪月花」、「WEST EXPRESS 銀河」等の実績を持つ ICHIBANSEN の川西康之氏がデザインしたおさかなデザインを車両ラッピング等に使用しています。個々の魚はひとつの個体ですが、魚群全体としては調和してしなやかな群れを作って泳ぎ回る、そのような自律と調和が街中の交通システムにも現れたらよいのではといったアイデアからのデザインです。街に導入されていく自動運転バスが、全体で一つのシステムとして機能する将来をイメージしています。なお、みちのりグループの「MEX－みちのり高速バス」、「関東自動車路線バス」も同氏によるデザインです。



**ひたち BRT 自動運転バスの実証実験において
インフラ協調システムを用い一般道交差点を対象に走行支援の実証を行います**

茨城交通株式会社（本社：茨城県水戸市、代表取締役社長：任田 正史、以下 茨城交通）、株式会社みちのりホールディングス（本社：東京都千代田区、代表取締役グループ CEO：松本 順、以下 みちのり HD）、住友電気工業株式会社（本社：大阪府中央区、社長：井上 治、以下 住友電工）は、ひたち BRT 中型自動運転バス実証検討協議会が実施する「中型自動運転バスによる実証実験」に参加し、インフラ協調システムを用い一般道交差点を対象に走行支援の実証を行います。

本実証では、一般道交差点の路側部に設置したセンサーで車両や歩行者などを検知し、検知結果を自動運転バスと共有します。これにより、自動運転バスの死角を減らし、安全・スムーズな交差点での右左折走行を支援するシステムを検証します。

■ 実証実験の概要

住友電工は路線長が約 9 km のひたち BRT 路線のうち、河原子（BRT）バス停北側の一般道 T 字路交差点に路側装置を設置する（図 1）とともに自動運転バス内に車載通信機を設置し、インフラ協調システムの検証を行います。

路側装置には住友電工が開発したミリ波レーダを設置し、遠方からの接近車両を検知します。本ミリ波レーダを用いることで、レーダ付近から遠方までの広い検知エリアにおいて車両検知を実現しています。また交差点近傍の歩行者などは汎用の LiDAR(Light Detection And Ranging)を用いて検知し、ミリ波レーダの検知結果と組み合わせることで、交差点周囲の状況を取得します。取得された交差点周囲の情報は、路側装置から車載通信機を経由し、自動運転バスの制御を司る自動運転システムに伝えられます。遅延時間が少ない直接通信方式の路車間通信を用いることで、安全・スムーズな自動運転バスの走行制御に役立てます。なお、この車載通信機は住友電工の開発品であり、路側装置や遠隔監視装置と通信する際の通信制御を行うことで、自動運転車用の通信環境を構築する役割を果たしています（図 2）。

今回の実証実験では、車両や歩行者が混在する実際の交通環境下における検知性能、インフラ-車両間での情報連携技術、検知情報の共有に伴う効果など、右左折走行を支援するシステムに関する様々な検証を行います。

また、KDDI 株式会社、株式会社 KDDI 総合研究所が提供する遠隔監視装置とセルラー通信環境を用い、遠隔監視装置にて住友電工の路側センサー稼働状態を確認できるようにすることで、将来の自動運転バス運行管理の検証に協力しています。

住友電工は、自動車内に搭載される情報ネットワーク部品や、人・車・社会をつなぐ交通管制システムなどを開発しています。きたるべき自動運転社会の実現に向け、自動運転車に必要なインフラ情報の要件検討や、車載通信機や路側装置の開発により、安全・安心・快適な交通社会の実現を目指します。

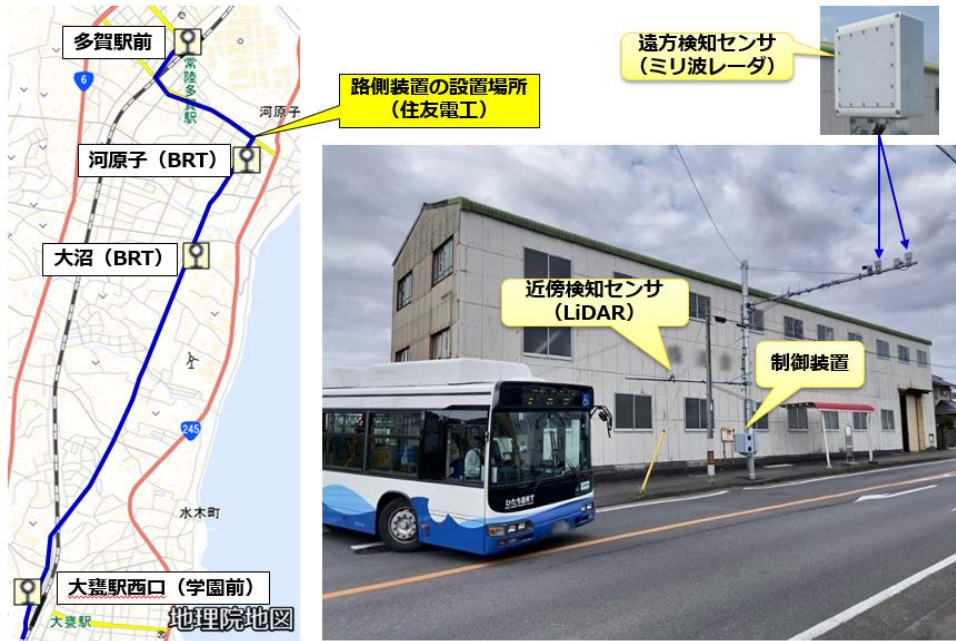


図1 設置場所と設置した路側装置

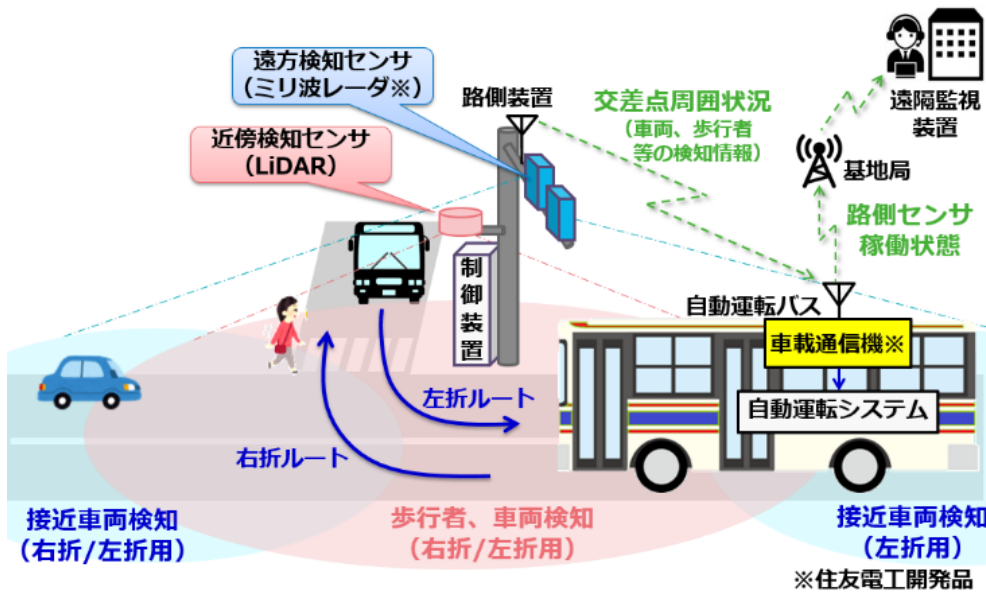


図2 システム構成

※本実証実験では路側に設置したセンサーの性能検証を目的にカメラを併設していますが、これは特定の個人を識別するものではありません。本実証実験での個人情報の取り扱いについては以下のURLをご参照下さい。

https://sei.co.jp/privacy/pdf/Infrastructure_coordination_system.pdf

以上