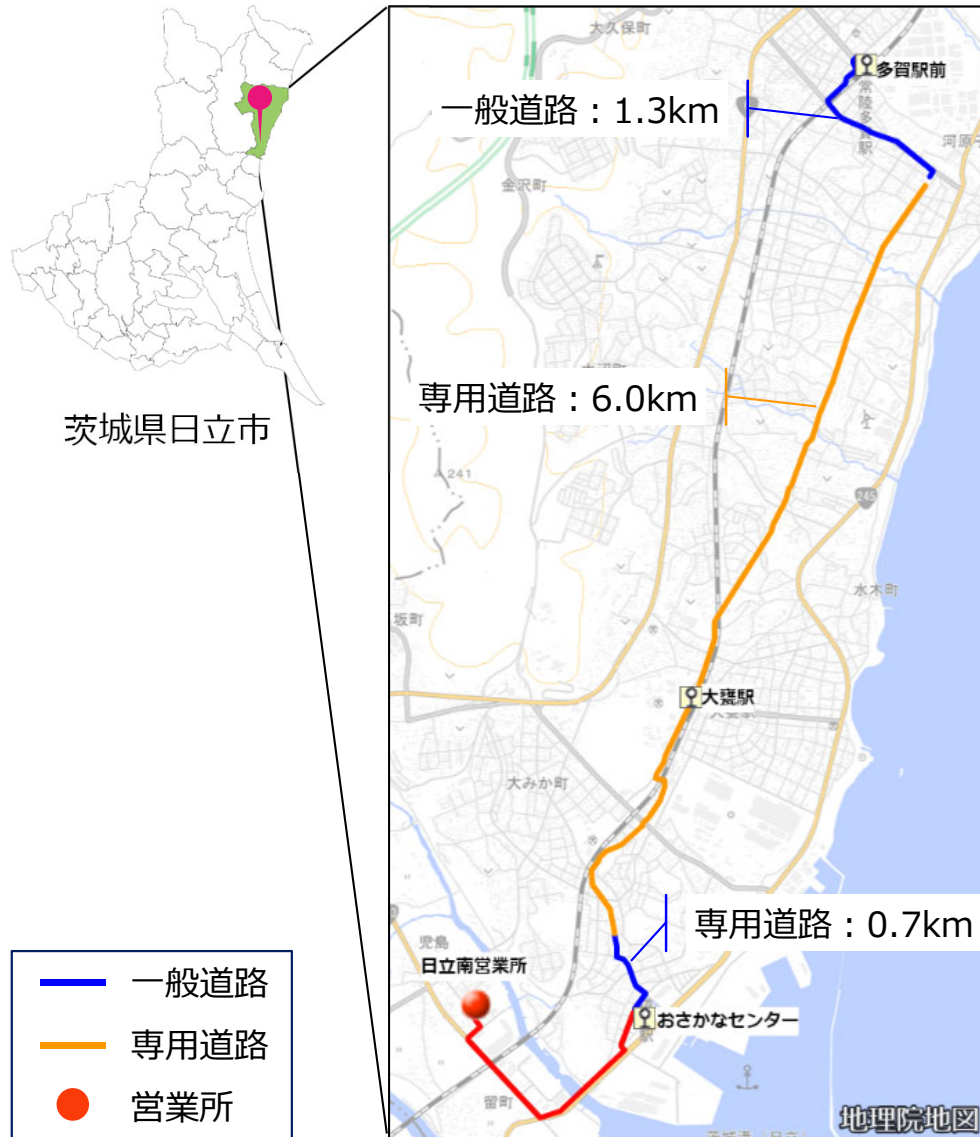


自動運転の実現に向けた調査検討委員会におけるみちのりグループの事例紹介



2021年9月29日

バス専用道を持つ「ひたちBRT」のご紹介



全長約8.0kmの路線、一日約150便が運行



鉄道の廃線跡地に専用道路を敷設*1



バス専用道を持った走行環境

整備された専用道路と多様な走行環境の一般道路

BRT 専用道



一般車両の進入を防ぐバースゲート



バス専用の管制信号

一般 道路

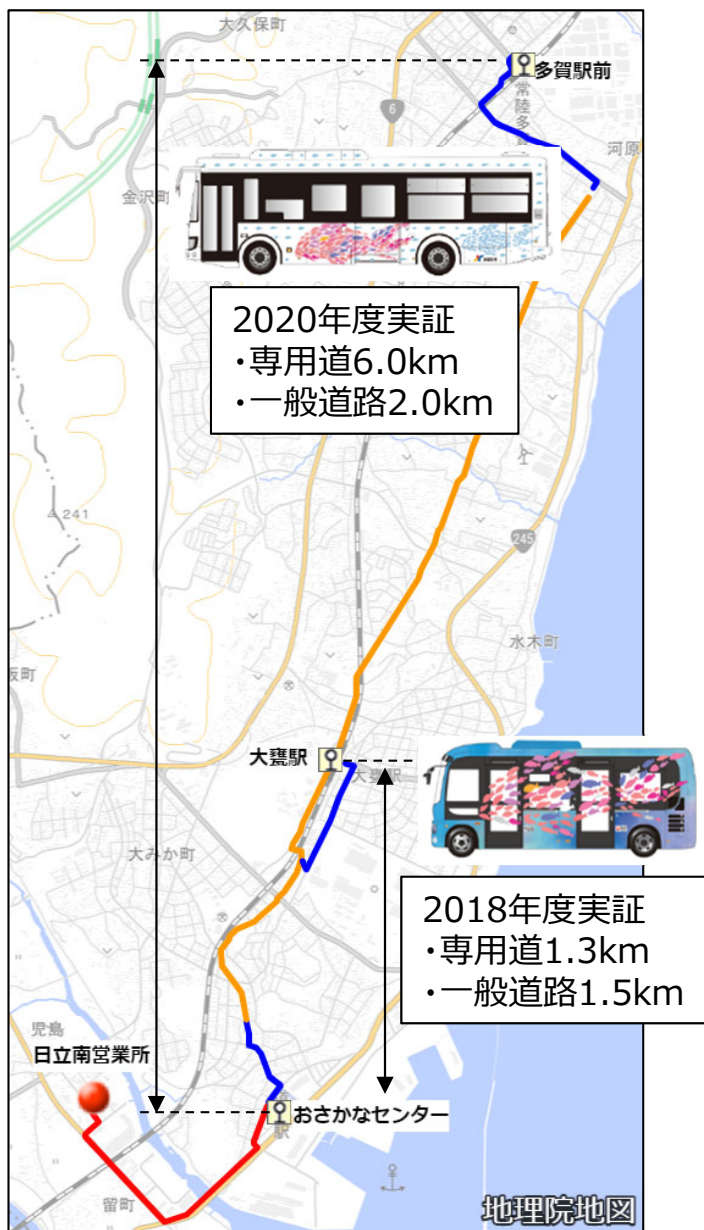


一般車両と混在するラウンドアバウト



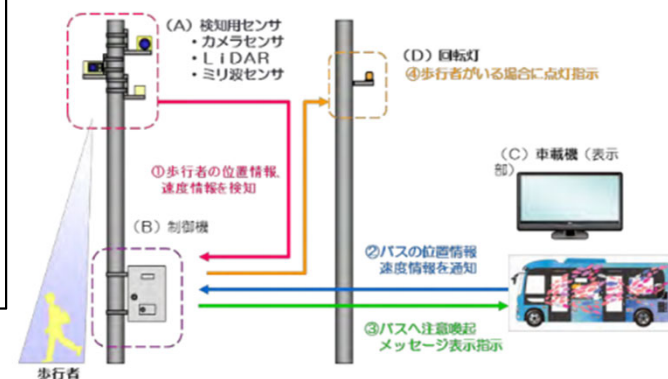
高架橋の下をくぐるアンダーパス

自動運転の取組（2017年度から本格的な取組がスタート）



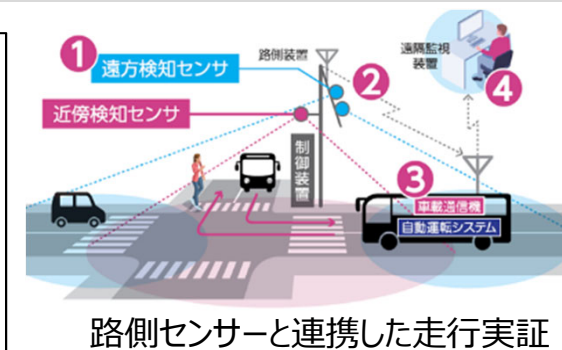
2018年度実証

- 2週間の試験実証/無償運行
- 運行本数：8便
- 小型バス（ポンチョ/着席定員8名）
- 乗車人数：544人
- 走行距離：約3km
- 信号協調/人感センサー（1か所）
- 体験モデルアプリの提供



2020年度実証

- 4か月間の長期実証/有償運行
- 運行本数：平日8便/休日6便
- 中型バス（エルガミオ/着席定員25名）
- 乗車人数：475人（コロナ/事故で規模縮小）
- 走行距離約10km
- 路側センサー（人と車）（3か所）
- MaaSアプリ、AIデマンドとの連携



地域の理解と協力を得るためのアプローチの整理

- 単一の手法ではなく体系的に整理した手法を組み合わせることで取り組みへの認知と理解を深めることを第一目的とした。
- 段階を分け、定量的な評価をすることでボトルネックを見出しPDCAを回すことを意識して進めた。

利用者の期待行動	実証実験での取組	各取組の狙い		
		認知	理解	合意
取組を認知する (Attention)	多様なチャネルで複数回目に付く チラシ、ポスター、のぼりなどのオフライン施策 SNSやWEB広告などのオンライン施策	☐		
実証に興味を持つ (Interest)	取組についての詳細な情報を提供 特設のランディングページ（WEBサイト）		☐	
深掘して調べる (Search)	関連情報や自動運転の情報を検索 WEBのニュースや過去の取組の検索		☐	
体験する (Action)	実際に体験して実体験として理解 説明会や実証実験への参加 （公共交通会議、サポーターズクラブ）		☐	
取組を発信する (Share)	体験・理解した内容を情報発信 SNSでリツイート、実証を口づて	☐	☐	

認識を高める共通デザインの設定（車両ラッピング）

【共通のデザインコンセプト】



自動運転バスにラッピングしている魚群の絵は、小さな魚が群れを作って泳ぐ様が、まるで一つの「自立した意思」を持ったシステムのように見えることにヒントを得たデザインです。
一匹、一匹の魚は自立した一つの個体ですが、全体として調和したシステムのように振る舞う。

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。



紙媒体での認知拡大（市報、チラシ、ポスター／茨城交通 → 近隣住民）

チラシ（バス車内、市役所、関係店舗などで配布）

ちょっと先の未来を泳ぐバス

ひたちを走る「魚群のバス」。
魚群を形する一匹一匹は、最先端の技術です。
目的地は同じ未来。いま、一体となって泳ぎ始めます。

ひたちBRTの「おさかなセンター」から「多賀駅前」まで、
中型自動運転バスの実証実験が開始されます。
未来の乗り物と考えられていた自動運転バスに乗ってみませんか？

ひたち発
自動運転バス
未来行

令和2年11/30～令和3年3/5
実証運行中

詳しくはこちら ▶ <https://autonomousbus-project.com/>

運行ルート 「おさかなセンター」から「多賀駅前」

運行スケジュール 令和2年11月30日～令和3年3月5日（令和2年12月28日～令和3年1月3日 運休）

乗車の流れ 決済までアプリで完結
事前予約

- ① 予約 予約サイトにアクセス。乗車希望の日時と乗車を指定して予約
- ② 購入 乗車に 乗車アプリでチケットを購入（10%オフ）
- ③ 乗車 スマホのQRコードを乗車時にタッチ

お問合せ先 自動運転バス運行について
茨城交通株式会社 日立オフィス運輸課 TEL:0294-32-7380

運行ルート

運行路線「おさかなセンター」～「多賀駅前」までのバス停に停車予定

おさかなセンター発	多賀駅前発
09:35 (09:35)	10:44 (10:44)
12:00 (12:00)	13:04 (13:04)
14:38 (14:38)	15:44 (15:44)
16:35 (16:35)	17:05 (17:05)

※（ ）は土・日・祝日ダイヤ。変更になることがあります。

自動運転バス 展示会 開催中!

ご自由にお入りください

自動運転バスの走行に伴う
模型やパネルの展示中!

自動運転バスの秘密を探りに行こう!

展示会開催期間
令和2年11/19～令和3年3/5
7:00～19:00

ひたちBRT 自動運転プロジェクト 茨城交通株式会社 0294-32-7380

掲示用ポスター

市報（実証1カ月前に全戸配布）

**11月30日から
ひたちBRTで自動運転バスの実証運行が開始**

11月30日から、ひたちBRTの「おさかなセンター」から「多賀駅前」まで、中型自動運転バスの実証運行が開始されます。
また、自動運転バス実証運行に合わせて、新しい交通サービス「MaaS」の実証実験も行われます。こ

MaaSとは バスや電車、タクシー、などの交通サービスのルート検索から支払いまで、1つのアプリで効率よく、便利に使えるようにするシステムのことで。

の機会にぜひ未来の移動手段を体験してみたいかでしょうか。
問合せ 都市政策課 内線270 *自動運転バス、MaaS実証実験タクシー運行については、茨城交通 日立オフィス運輸課 TEL 32-7380

ひたちBRT中型自動運転バス



利用料金 通常のひたちBRTバス運賃と同じ

**運行期間（予定）
11月30日（月）～来年3月7日（日）**

走行路線「おさかなセンター」～「多賀駅前」まで

おさかなセンター発	多賀駅前発
9:35 (9:35)	10:44 (10:44)
12:00 (12:00)	13:04 (13:04)
14:38 (14:38)	15:44 (15:44)
16:35 (16:35)	17:05 (17:05)

*（ ）は土・日・祝日ダイヤ。変更になることがあります。

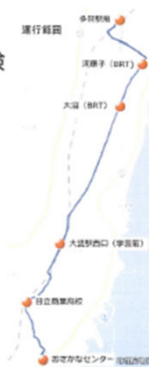
乗車方法 全席指定。事前予約が必要です。予約方法はホームページ（<http://autonomousbus-project.com/hidachi-brt/>）をご覧ください。右のQRコードからアクセスしてください。
*当日空きがあれば乗車。

自動運転バス実証運行開始記念イベントを開催

ご家族でお楽しみいただけるイベントを開催します！
ぜひ、お子さんやお孫さんと一緒にご参加ください。
とき 11月29日 午前10時～午後4時
ところ おさかなセンターバス停および久慈交流センター
内容 自動運転に関するパネル展示、運転手なりきりフォトスポット、ワークショップ、旗船のプレゼントなど
*自動運転に関するパネル展示は、JR大宮駅東口待合所で行います（実証運行期間中）。
*内容は変更になることがあります。

日立地域 MaaS 実証実験

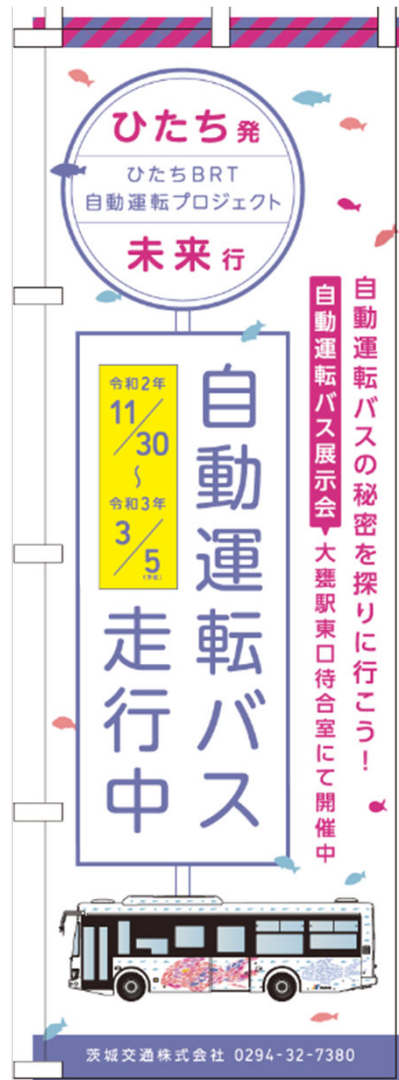
運行期間（予定）
11月30日（月）～
来年3月7日（日）



取組告知（認知拡大）用のその他の媒体（茨城交通→近隣住民）

- デザインを統一することで認識率を高め、取組を認知、興味喚起してもらうことを目指した。

外部用ののぼり



乗車予約時の予約表のデザイン

乗車予約券

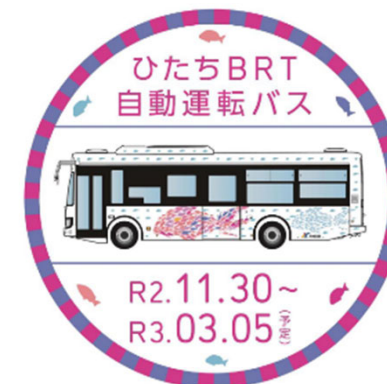
日付	便名
乗車駅	
降車駅	

ひたちBRT 自動運転バス

茨城交通株式会社 0294-32-7380



配布用（実証参加者向け）ステッカー



小学校向けの告知（茨城交通 → 近隣小学校、保護者）

- 低学年でも理解できるように内容を極力平易にしつつ、保護者にも見てもらえるように資料作りを工夫。

じどうんてん
ひたちBRT自動運転バスが走ります

運行期間
2020年11月30日～2021年3月5日(予定)

みなさんへおねがい

- どうろであそばない
- どうろにとびださない

じどうんてんバスのせんようどうろには、ぜったいに入らないでね！

あぶない

ほごしゃのみなさまへ

11月30日から、ひたちBRTの「おさかなセンター」から「常陸多賀駅」まで、中型自動運転バスの実証運行が開始されます。バス専用道路に人が立ち入ると大変危険ですので、保護者の皆さまにおかれましてはお子さまへのご配慮の程よろしくお願い致します。

BRT運行ルート

参加無料 11.29 (日) イベント開催！

自動運転スタートイベント

時間：10:00～16:00 場所：久慈交流センター
申し込み不要！参加費無料！自動運転バスの展示、バスの飾りつけワークショップ、風船の配布、運転手なりきり撮影 など

自動運転バスに乗ろう！おさかなセンターと大塚駅をバスで往復

時間：13:00～14:15頃 集合場所：久慈交流センター
参加資格：日立市内在住の小学生（定員25名）
参加費無料／応募者多数の場合は抽選／応募締切11月17日（火）
当選者には事務局からメールを送ります。詳細は右のQRコードを確認ください。

問い合わせ先 茨城交通 日立オフィス運輸課 TEL：32 - 7380



沿線の5つの小学校に全学年で配布

SNSを活用した発信と展開 (茨城交通 → 地域全般)

実証実験の公式ツイッター

← ひたちBRT中型自動運転バス【公式】
13件のツイート



ひたちBRT中型自動運転バス【公式】
@hitachi_brt

2020/11/30 (月) より中型自動運転バスの実証実験がスタートします！自動運転バスについての情報やイベント情報などを発信していきます。

autonomousbus-project.com 2020年11月からTwitterを利用しています

9 フォロー中 87 フォロワー

ツイート ツイートと返信 メディア いいね

固定されたツイート

ひたちBRT中型自動運転バス【公式】 @hitachi_brt · 2020年12月1日 ...

スタートイベントでは市民の皆さまに装飾をお手伝いいただきました！窓の顔出しステッカーもぜひ楽しんでください！車内で可愛いお魚をみつけたら、#ひたち自動運転 とハッシュタグを添えて教えてください！

12/5 (土) から開始する自動運転バスの乗車予約方法はこちら▼
autonomous-mobility.jorudan.biz/hitachi/reserv...



Q キーワード検索

Twitterを使ってみよう

今すぐ登録して、タイムラインをカスタマイズしましょう。

Google で登録

Appleのアカウントで登録

電話番号またはメールアドレスで登録

By signing up, you agree to the [Terms of Service](#) and [Privacy Policy](#), including [Cookie Use](#).



おすすめツイート

小湊 ひたち @aeroaceselega フォロー

Hyphen @Hyphen_ibaraki フォロー

コート日立写真館 @ko_to_hic フォロー

さらに表示

実証についてのツイート

1日

一昨日に大甕駅で撮ったもの。現在ひたちBRTで自動運転バスの実証実験を実施中なのである。なんか身近なところが時代の最先端を行っているような気がして不思議な気分。

ちなみに要予約。
autonomousbus-project.com/hitachibrt2/re...



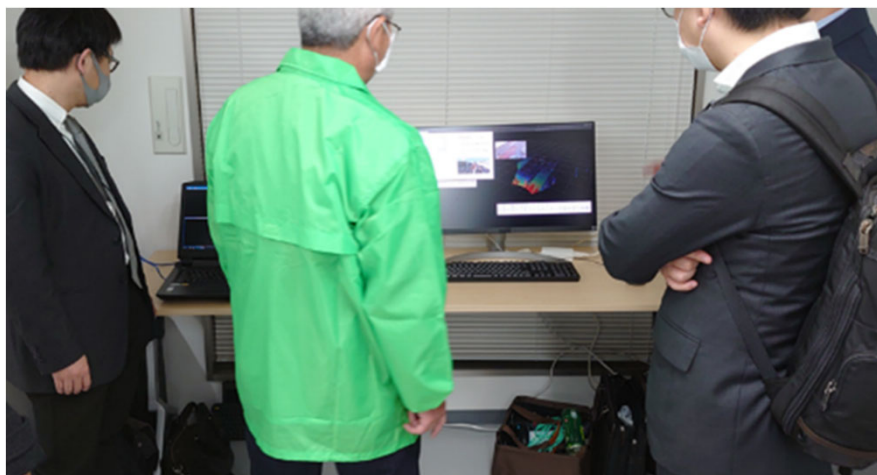
2020/12/03

先日、自動運転バスの試乗会に参加。自動でスムーズに走る姿に凄いと思った。



大甕駅での常設展示（茨城交通・技術各社 → 近隣住民）

□ 駅の待合スペースに常設展示を設置、取組の認知拡大と理解促進に努めた



情報発信について（茨城交通 → 日本全国の興味を持っている人）



みちのりグループからのお知らせ

2019/06/23 みちのり自動運転プロジェクトサイトオープン

2019/06/20 常陸太田市での自動運転サービスの事業化に向けた実証実験の実施に協力

2018/10/25 【外部サイト】茨城県日立市
技術搭載



WEB上での詳細な情報発信（安全・安心の取組）

2020
ひたちBRT
ラストマイル
自動走行実証評価
プロジェクト概要
安全・安心について
自動運転技術の紹介
トピックス
自動運転バスの予約
イベント・展示会ご案内

新型コロナウイルス
対策
安全・安心
のために
事故防止の
取り組み

自動運転技術の紹介



自動運転技術の概要



車両周辺技術



周辺技術の紹介

便利に利用するためのサービス（MaaS）

自動運転バスをより便利に利用していただくための周辺技術やサービスの検討もひたちBRTでは行っています。2020年12月から高萩市、日立市、東海村、ひたちなか市を走るバスや鉄道、デマンドタクシーといった様々なサービスをアプリやWEBから利用できるMaaS（マース）と呼ばれる取組を始まっています。詳しくは[こちら](#)をご覧ください。またバス停の案内でも、音声で運行状況や車両の混雑状況を教えてくれるスマートバス停と呼ばれるサービスも提供しています。

【スマートバス停（Any-ON）】

- 実施想定箇所：3か所（おさかなセンター、大甕駅、常陸多賀駅）
- 実施内容
 - 次便の案内（到着時間、行き先）（通常運行バスも）
 - 次便の種別と停車／通過バス停もアナウンス
 - 自動運転バス時刻と既存のBRT時刻を対象とする
 - 自動運転バスの座席在庫状況の案内（実施可否確認中）
 - 自動運転バスと既存BRTの運休情報
 - その他、地域／ユーザーに資する情報

各種媒体での報道状況（茨城交通 → 地域全体）

□ プレスリリースは9月、11月、12月に合計4回発出し、110件の掲載。主に取組の概要の告知を実施。

一部を抜粋（9月23日発出分）

メディア	掲載社	URL
1 フレッシュアイ	株式会社スカコミュニケーションズ	https://news.freshyeye.com/article/fenwnnews2/1000003/20200923171504_pr_0000000019-000045067/a/index.html
2 @DIME（アットタイム）	株式会社小学館	https://dime.jp/company_news/detail/?pr=682620
3 水戸経済新聞	株式会社MIITO CREATIVE	https://mito.keizai.biz/release.php?id=47015
4 おたくま経済新聞	C.S.T Entertainment,Inc.	https://otakei.otakuma.net/archives/prtimes/000000019-000045067
5 財経新聞	株式会社財経新聞社	https://www.zaikai.co.jp/releases/1097594/
6 JBpress（日本ビジネスプレス）	株式会社日本ビジネスプレス	https://jbpress.ismedia.jp/ud/pressrelease/5f6b1276776561460d590000
7 PRESIDENT Online	株式会社プレジデント社	https://president.jp/ud/pressrelease/5f6b128177656170b3590000
8 BEST TIMES（ベストタイムズ）	株式会社ベストセラーズ	https://www.kk-bestsellers.com/articles/-/press_release/662800/
9 読売新聞オンライン	株式会社読売新聞社	https://yab.yomiuri.co.jp/adv/feature/release/detail/00000001900045067.html
10 ORICON NEWS	オリコン株式会社	https://www.oricon.co.jp/pressrelease/722731/
11 東洋経済オンライン	株式会社東洋経済新報社	http://toyokeizai.net/ud/pressrelease/5f6b083b77656131eb060000
12 iza（イザ！）	株式会社産経デジタル	http://www.iza.ne.jp/kiji/pressrelease/news/200923/pr120092317390475-n1.html
13 現代ビジネス	株式会社講談社	http://gendai.ismedia.jp/ud/pressrelease/5f6b089a7765618a10060000
14 BIGLOBEニュース	ビッグロブ株式会社	https://news.biglobe.ne.jp/economy/0923/prt_200923_0560846431.html
15 @niftyビジネス	ニフティ株式会社	https://business.nifty.com/cs/catalog/business_release/catalog_pr0000000019000045067_1.htm
16 ジョルダンニュース！	ジョルダン株式会社	http://news.jordan.co.jp/docs/news/detail.cgi?newsid=PT000019A000045067
17 STRAIGHT PRESS	株式会社マッシュメディア	https://straightpress.jp/company_news/detail?pr=000000019.000045067
18 マピオンニュース	株式会社マピオン	https://www.mapion.co.jp/news/release/000000019.000045067/
19 時事ドットコム	株式会社時事通信社	https://www.jiji.com/jc/article?k=000000019.000045067&g=prt
20 NewsCafe	株式会社イード	https://www.newscafe.ne.jp/release/prtimes2/20200923/548290.html
21 産経ニュース	株式会社産経デジタル	https://www.sankei.com/economy/news/200923/pr12009230473-n1.html
22 Infoseekニュース	楽天株式会社	https://news.infoseek.co.jp/article/prtimes_000000019_000045067/
23 とれまがニュース	株式会社サイトスコープ	https://news.toremaga.com/release/others/1644375.html
24 エキサイトニュース	エキサイト株式会社	https://www.excite.co.jp/news/article/Prtimes_2020-09-23-45067-19/
25 SEOTOOLS	プラストホールディングス株式会社	http://www.seotools.jp/news/id_000000019.000045067.html
26 朝日新聞デジタル＆M	株式会社朝日新聞社	https://www.asahi.com/and_M/pressrelease/pre_16637752/
27 ニコニコニュース	株式会社ダウンゴ	http://news.nicovideo.jp/watch/nw8156713
28 ウレぴあ総研	ぴあ株式会社	http://ure.pia.co.jp/articles/-/831187

一部を抜粋（11月20日発出分）

メディア	掲載社	URL
1 フレッシュアイ	株式会社スカコミュニケーションズ	https://news.freshyeye.com/article/fenwnnews2/1000003/20201120150000_pr_0000000027-000045067/a/index.html
2 産経ニュース	株式会社産経デジタル	https://www.sankei.com/economy/news/201120/pr12011200789-n1.html
3 iza（イザ！）	株式会社産経デジタル	http://www.iza.ne.jp/kiji/pressrelease/news/201120/pr120112018420790-n1.html
4 JBpress（日本ビジネスプレス）	株式会社日本ビジネスプレス	https://jbpress.ismedia.jp/ud/pressrelease/5fb7978d77656127db4a0000
5 @DIME（アットタイム）	株式会社小学館	https://dime.jp/company_news/detail/?pr=722159
6 水戸経済新聞	株式会社MIITO CREATIVE	https://mito.keizai.biz/release.php?id=53465
7 ORICON NEWS	オリコン株式会社	https://www.oricon.co.jp/pressrelease/765141/
8 おたくま経済新聞	C.S.T Entertainment,Inc.	https://otakei.otakuma.net/archives/prtimes/000000027-000045067
9 ニコニコニュース	株式会社ダウンゴ	http://news.nicovideo.jp/watch/nw8498896
10 朝日新聞デジタル＆M	株式会社朝日新聞社	https://www.asahi.com/and_M/pressrelease/pre_19697602/
11 STRAIGHT PRESS	株式会社PR TIMES	https://straightpress.jp/company_news/detail?pr=000000027.00045067
12 マピオンニュース	株式会社マピオン	https://www.mapion.co.jp/news/release/000000027.000045067/
13 ジョルダンニュース！	ジョルダン株式会社	http://news.jordan.co.jp/docs/news/detail.cgi?newsid=PT000027A000045067
14 BIGLOBEニュース	ビッグロブ株式会社	https://news.biglobe.ne.jp/economy/1120/prt_201120_9862830510.html
15 読売新聞オンライン	株式会社読売新聞社	https://yab.yomiuri.co.jp/adv/feature/release/detail/00000002700045067.html
16 PRESIDENT Online	株式会社プレジデント社	https://president.jp/ud/pressrelease/5fb7979477656141434a0000
17 財経新聞	株式会社財経新聞社	https://www.zaikai.co.jp/releases/1150292/
18 OSDN Magazine	株式会社アビリティ	https://mag.osdn.jp/pr/20/11/20/150009
19 とれまがニュース	株式会社サイトスコープ	https://news.toremaga.com/release/others/1698190.html
20 Infoseekニュース	楽天株式会社	https://news.infoseek.co.jp/article/prtimes_000000027_000045067/
21 NewsCafe	株式会社イード	https://www.newscafe.ne.jp/release/prtimes2/20201120/589071.html
22 BtoBプラットフォーム	株式会社インフォーマット	https://b2b-infomart.co.jp/news/search/./detail.page?IMNEWS4=227090
23 時事ドットコム	株式会社時事通信社	https://www.jiji.com/jc/article?k=000000027.000045067&g=prt
24 RBBTODAY	株式会社イード	https://www.rbbtoday.com/release/prtimes2-today/20201120/556357.html
25 Techable（テックابل）	株式会社PR TIMES	https://techable.jp/archives/000000027.000045067
26 ウレぴあ総研	ぴあ株式会社	https://ure.pia.co.jp/articles/-/883819
27 @niftyビジネス	ニフティ株式会社	https://business.nifty.com/cs/catalog/business_release/catalog_pr0000000027000045067_1.htm
28 現代ビジネス	株式会社講談社	http://gendai.ismedia.jp/ud/pressrelease/5fb78d9e7765618935140000
29 東洋経済オンライン	株式会社東洋経済新報社	http://toyokeizai.net/ud/pressrelease/5fb78d9e77656168bc090000
30 CNET JAPAN	朝日インタラクティブ株式会社	https://japan.cnet.com/release/30495928/

取組への理解醸成の場（市、茨城交通 → サポーターズクラブ）

- 取組の概要、狙い、利用する技術的の説明、試乗会などの告知を実施。実証にあたっての心配事などを質疑応答。

ひたちBRTサポーターズクラブ



地域住民や沿線企業・高校、商業・観光事業者などで構成する団体で、BRTの利用促進のため、イベントの実施やマップ作製などを担ってもらっている

取組についてメンバーに説明・理解促進

実証実験に関する概要



【走行場所】

- 一般道と専用道の混在区間(3.2km)
- 走行速度 ⇒ 専用道(最大30km/h)／一般道路(最大40km/h)

【実証概要】

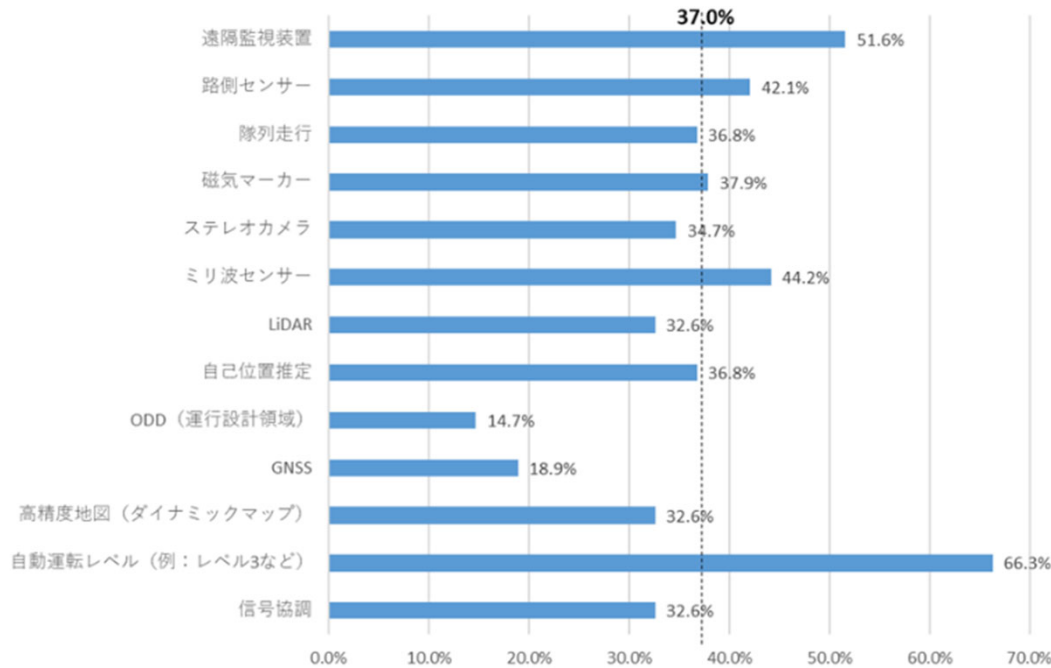
- 2018年10月19日~28日で運行
- 1回8人が乗車可能(+説明員2名)
- 一日8便を運行

【自動運転車両に関する情報】

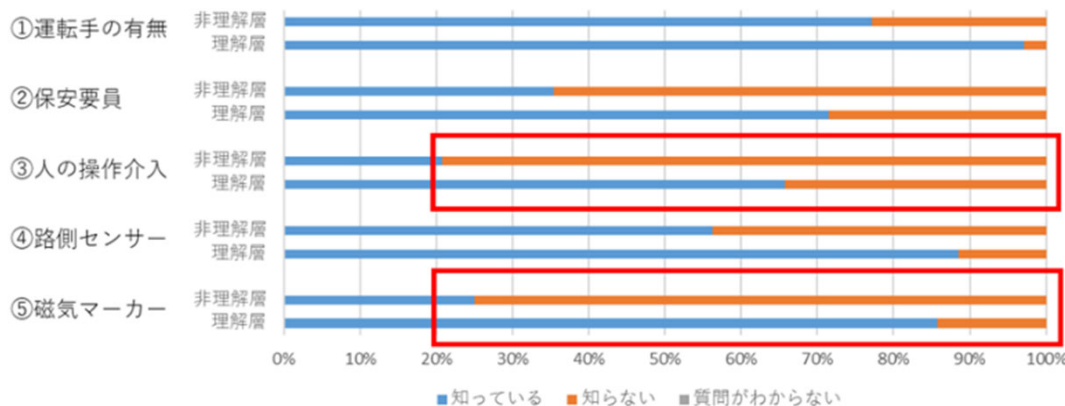
- 走行レベル : レベル2 (一般道) / レベル3 (専用道)
- 車両 : 日野 ポンチョ製
- 自車位置推定 : 高性能GPS+IMU(ジャイロ) + 磁気マーカー
- 障害物検知 : Lidar(距離測定) + カメラ(物体認識)
- 安全監視 : 遠隔監視システム(SBD社Dispatcher)
- その他
 - 磁気マーカー敷設(専用道区間の1.3km)に2m毎に埋設
 - 信号協調システム(間隔情報(スプリット情報)を取得)

実証参加者へのアンケートの実施

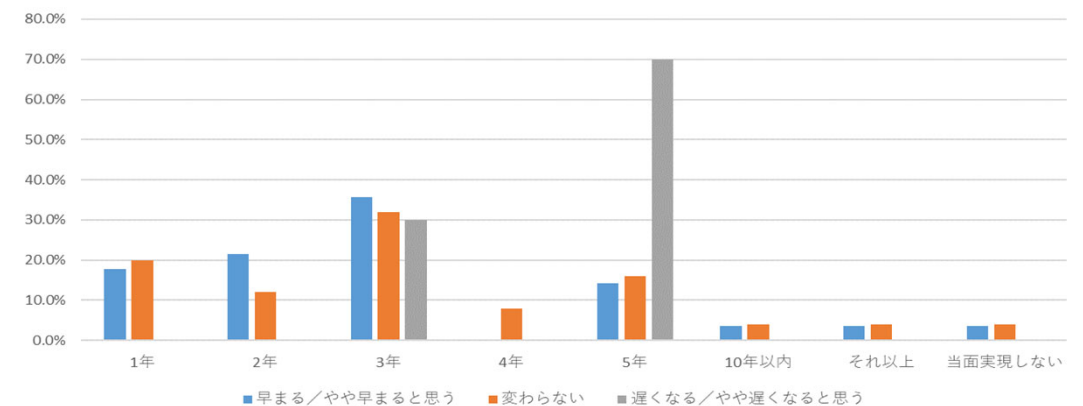
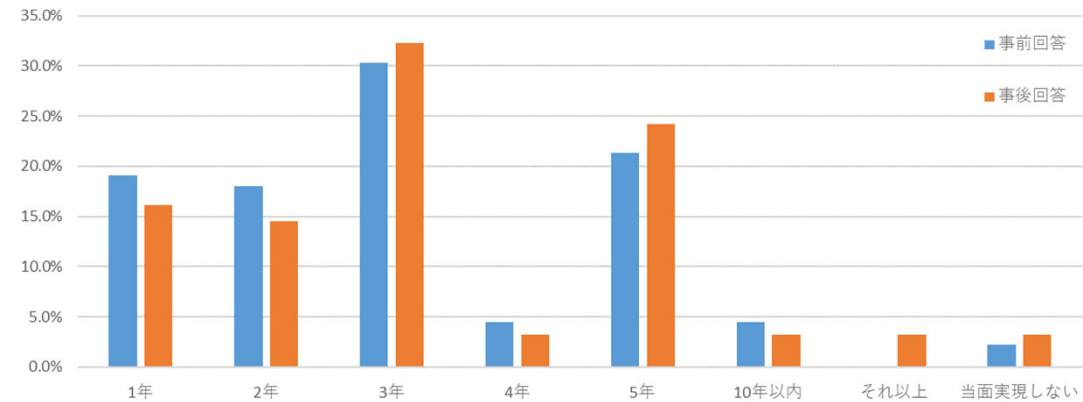
自動運転の専門用語の理解について



用語への理解の多さで理解層（5個以上知っている）、非理解層（4個以下）で傾向を分析



実現時期を実証の前後で比較



これまでの取組のまとめ

□ 取組におけるオフィシャルな説明の場としては、関係者（市、警察、交通事業者、技術各社）が参加する協議会と公共交通会議、サポーターズクラブにて実施。

- 協議会 : 交通事業者、技術各社 → 市、警察 へ説明
- 公共交通会議 : 交通事業者（茨城交通） → 他交通事業者
- サポーターズクラブ : 市、交通事業者 → メンバー

□ 一方で取組では力点を地域側の実質的な認知向上と理解度の向上を目標に設定

- 年齢層などでの理解の偏りが出ないように配慮
- 共通のデザインを利用し、クロスメディアでも効果を最大化

- ◆ 市報 : 日立市 → 住民
- ◆ チラシなど : 茨城交通 → 住民
- ◆ スタートイベント : 協議会 → 住民

今後の受容性向上のための取組

- 地域住民の認知向上・理解醸成のための、情報発信を継続（特設のWEBページを継続運用）
 - 実証終了後も平均週10～50程度のアクセス。

- 本格実装に向け自動運転の特性（特に限界）について理解醸成のための取組強化が必要との認識
 - 例えば、学区単位でのタウンミーティングなどを市と連携して実施するなど

- 形式的な合意形成よりも、実質的な認知向上と理解醸成を重視していきたい。
 - 一般市民向けのアンケートなどで認知度のモニタリング指標とするなど
 - 本格導入時にはパブコメなどでの意見募集など

- ルール上で明示的な導入に向けた合意形成が求められる場合は、法定協議会の公共交通会議を利用することを想定