

自動運転バスの定常運行による交通課題の解決

取組のあらまし

取組団体 茨城県境町

取組内容 自動運転バスの公道定時運行による交通課題解決に向けた取組

推進体制 3名（令和6年度）

予算等 約100,000千円（令和6年度）

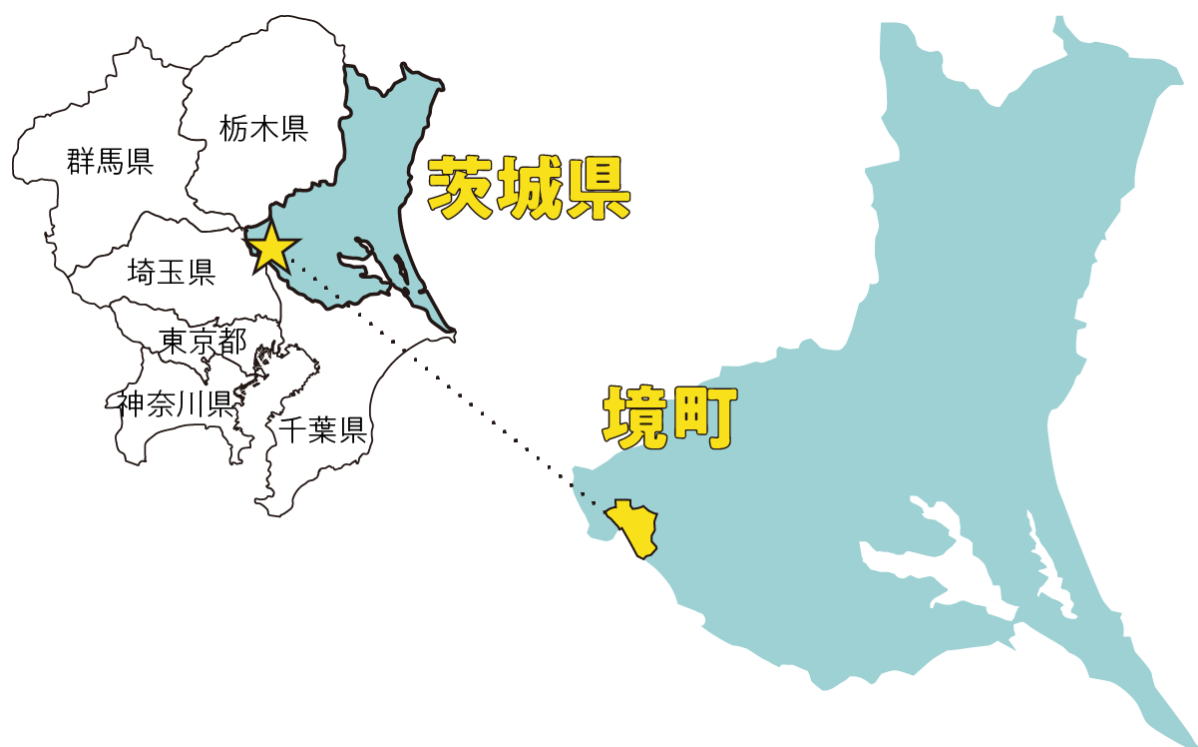
1 茨城県境町の概要

人口 2万4,687人 令和6年1月1日現在（住民基本台帳人口）

職員数 161人 令和6年4月1日現在（一般行政部門）

総面積 46.59km² 令和6年1月1日現在（国土地理院「全国都道府県市区町村別面積調」）

図表 1 茨城県境町の位置図



出所：境町ホームページ

2 取組の背景・目的

(1) 境町が抱える交通課題

境町は関東平野のほぼ中央である茨城県の西南部に位置しており、町の西南部を流れる利根川をはさんで千葉県に面している。東京から 50 km 圏内に位置しているものの、町内を走る鉄道がなく、最寄りの鉄道駅である東武スカイツリーライン（東武伊勢崎線）の東武動物公園駅や J R 宇都宮線の古河駅までいずれも車で 30 分ほどかかる。路線バスは通っているものの、駅への輸送が主な目的となっており、町内を巡回するルートではないため公共交通インフラが弱く、住民の多くが移動手段として自家用車を使用している。高齢化が進む中で運転が困難になる住民も増加しているが、自家用車に代わる移動手段を確保しない限り高齢者の免許返納は進みにくいこともあり、日常生活に必要な移動手段としての公共交通の整備が喫緊の課題であった。

3 取組内容

(1) 自動運転バス導入のきっかけから運行まで

少子高齢化によりバス運転手の確保が難しくなり、地域公共交通の維持が困難になりつつあるなど、全国各地の自治体が公共交通の維持に対する課題を抱えている。

境町においても、課題解決のために頭を悩ませているなか、2019 年 11 月 26 日に橋本正裕町長がインターネットで見た「自治体での自動運転の運行実証実験」の記事が、自動運転バス導入のきっかけとなった。その後、有識者で構成される「境町戦略会議」の委員にソフトバンクの専務を紹介してもらい、インターネット記事を見た翌月の 12 月 26 日には SB ドライブ（現：BOLDLY 株式会社。以下「BOLDLY」という。）の佐治社長との面談が実現した。その際、橋本町長から佐治社長に「本当に自動運転バスの定常運行が出来るのか？」と聞いたところ、「3 年間で全国 100 か所以上の実証実験を重ねており、今すぐにでも定常運行出来ます」と即座に答えたことから、即座に導入を決定した。

翌 2020 年 1 月 9 日には議会で予算承認を得て、その 6 日後の 1 月 15 日には町民向けの試乗会を開催するなど、他に類を見ないスピード感で事業が進んでいった。

当初は 2020 年 4 月に運行を開始する予定であったが、新型コロナウイルスの流行で「コロナ感染拡大防止施策の早期実施」を優先したことで、運行が延期となり、2020 年 11 月 26 日に公道での定常運行が開始した。自治体が自動運転バスを公道で定常運行させたのは、全国初の事例である。

（2）車両について

当初導入した車両は、フランスの NAVYA 社製「NAVYA ARMA(ナビヤ アルマ)」である。仏 NAVYA 社の製品の国内総代理店である株式会社マクニカが、技術サービス・ソリューションプロバイダーとして車両・システムのメンテナンスを行い、BOLDLY がルートの選定・設定、3D マップデータの収集、障害物検知センサーや自動運転車両の設定など、走行までに必要な作業を行い、複数の自動運転車両の運行を遠隔地から自動に管理・監視できる自動運転車両運行プラットフォーム「Dispatcher（ディスパッチャー）」で運行を管理する。

自動運転バスは、あらかじめ取得した地図情報と GPS により位置を把握し、登録されたルートに沿って走行する。車外には2種類のセンサーが取り付けられており、走行しながら周辺の障害物を検知し、危険な場合は停車する。路上駐車など障害物を避ける際などには搭載されているコントローラーを使用しての手動運転も可能となっている。

図表 2 自動運転バス（ARMA）の外観

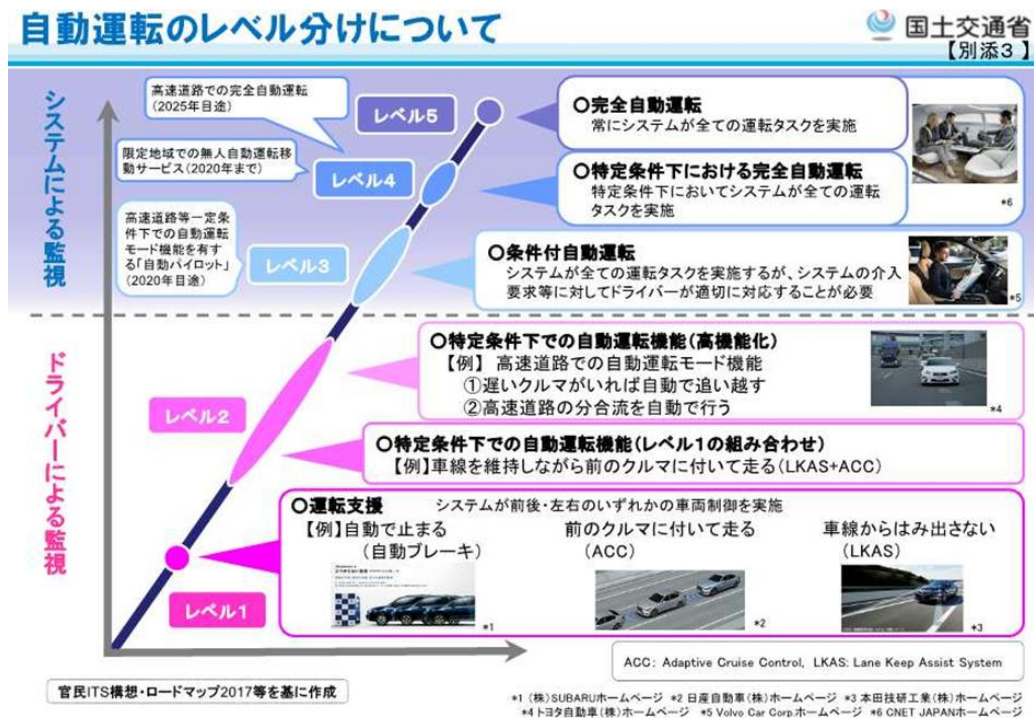


出所： 境町ホームページより引用

（3）運行について

現在は自動運転「レベル2」で運行している。レベル2では、アクセルやブレーキといった縦方向の制御と、ハンドル操作による横方向の制御の両方がシステムで支援されるなど、運転が部分的に自動化されている。運転の主体は運転者であるため、システムの監視は運転者が行う必要がある。運行開始当初車内には、運転者の他に運行をサポートする保安要員が同乗していたが、境町での運行実績などから保安要員がいなくても安全な運行が可能であることを確認できたため、国の規制が緩和され、2021年4月から保安要員の同乗が不要となった。運行管理はBOLDLYが担い、株式会社セネック（以下「セネック」という。）が境町にある茨城本社でリアルタイムに遠隔監視を行っている。

図表 3 自動運転レベルの定義



出所：国土交通省ホームページ

自動運転バスの走行ルートは、「道の駅さかい」～「猿島コミュニティセンター」間、「道の駅さかい」～「高速バスターミナル」間と、2025年2月より新たに敷設した「高速バスターミナル」～「パワーセンター境店」を結ぶ計3ルートである。走行しているルートは、病院、銀行、郵便局、スーパー、スポーツ施設などを通る町の主要道路である。最高速度を時速20kmとしていることから、渋滞等の影響を考慮し住民の方から土地を無償貸与いただき「待避所」を設定した。乗車人数は最大11人、午前7時30分～午後4時の時間帯で土・日・祝日も運行している。運賃は無料で、町外在住者も予約なしで利用することができる。

図表 4 運行ルート



出所：境町ホームページより引用

4 成果・課題

（1）取組の成果

BOLDLY の試算によると、本取組が各種メディアで取り上げられたことによる広告効果や、遠隔監視業務を行っているセネックが境町へ本社機能に移転したことなどによる経済効果は、少なくとも約7億円にのぼる。取組開始から2025年3月1日の運行終了までで、累積乗車人数は36,551人、累積運行便数は25,560便となったほか、412件2,833人の視察を受け入れており、境町の実績が横展開され、北海道上士幌町をはじめ、愛知県日進市、岐阜県岐阜市、愛媛県伊予市など、全国の自治体で続々と自動運転バスの運行が開始されている。

住民からは、「免許返納後の生活の見通しがついた」、「高齢者や子どもの送迎が不要になった」、「東京駅行き的高速バスとの接続で交通が便利になった」などの声が挙がっている。そのほか、住民が自動運転バスを受け入れ走行しやすいように協力してきたことで路上駐車が減少したことや、低速で走る自動運転バスが良い意味で「ペースメーカー」となり、事故のリスクが下がったという住民の声が多く寄せられるなど、思わぬ効果も生まれている。本取組みは、「公共交通機関の空白地域における地域住民の手でなしとげた国内初の自動運転バスの社会実装に向けた諸活動」として、自動運転車による公共交通への住民との取り組みが評価され、2022年2月に、（一社）日本自動車会議所創設の第1回「クルマ・社会・パートナーシップ大賞」において、大賞を受賞した。

（2）今後の課題

2023年4月の道路交通法の改正により、国内の自動運転「レベル4」の公道走行が解禁された。境町では、2023年10月にBOLDLYがナンバープレートを取得したエストニア・オーブテック社のレベル4対応自動運転車両「MiCa（ミカ）」を、国内の自治体として初めて導入した。

町内での自動運転「レベル4」の実装に向けて、国のデジタル田園都市国家構想交付金を活用し、信号協調システム¹とスマートポール²による路車協調システム³を整備しており、今後の運用を予定している。

境町は、将来的に境町を、フランスのARMA（アルマ）、エストニアのMiCa（ミカ）、そして、日本の自動運転車両などが走行する「自動運転車のショーケース」として発展させていきたいとの展望を示した。

¹ 信号協調システム：信号機のある道路・交差点で、信号機と車両が通信して信号情報をやり取りし、自動運転車両が進む・止まるを自動で判断できるようにするシステム

² スマートポール：信号機がない交差点などで、自動運転車両のセンサーでは検知が難しい一般車や歩行者などの情報を車両に通知する、センサーや通信機能などを備えた設備

³ 路車協調システム：信号機やスマートポールなど道路に設置された路側デバイスと、自動運転車両のシステムが連携することで、安全性・円滑性向上と自動運転車両の手動介入低減を図るシステム

関連・参考資料

境町ホームページ

<https://www.town.ibaraki-sakai.lg.jp/>

境町観光協会ホームページ

<https://www.sakaimachi.jp/>

BOLDLY 株式会社ホームページ

<https://www.softbank.jp/drive/company/>

株式会社マクニカホームページ

<https://www.macnica.co.jp/>

一般社団法人 日本自動車会議所ホームページ

<https://www.aba-j.or.jp/>

内閣官房・内閣府総合サイト「地方創生」

<https://www.chisou.go.jp/sousei/index.html>