

# 実証概要

運転手不足によるバスの路線廃止や減便等の課題解決のため、レベル4自動運転バスを導入し、地域公共交通の維持を目指している。

令和9年度の自動運転レベル4実装に向けて、関係団体とコンソーシアムを組成し、実証実験を通してつくば市が目指す「つくばスマートモビリティ」の実現に向け、既存公共交通や各種先端モビリティとの統合につなげる。

今年度はレベル2での実証走行を行い、レベル4実装に必要な検証を行う。自動運転レベル4運行は令和9年10月開始予定。

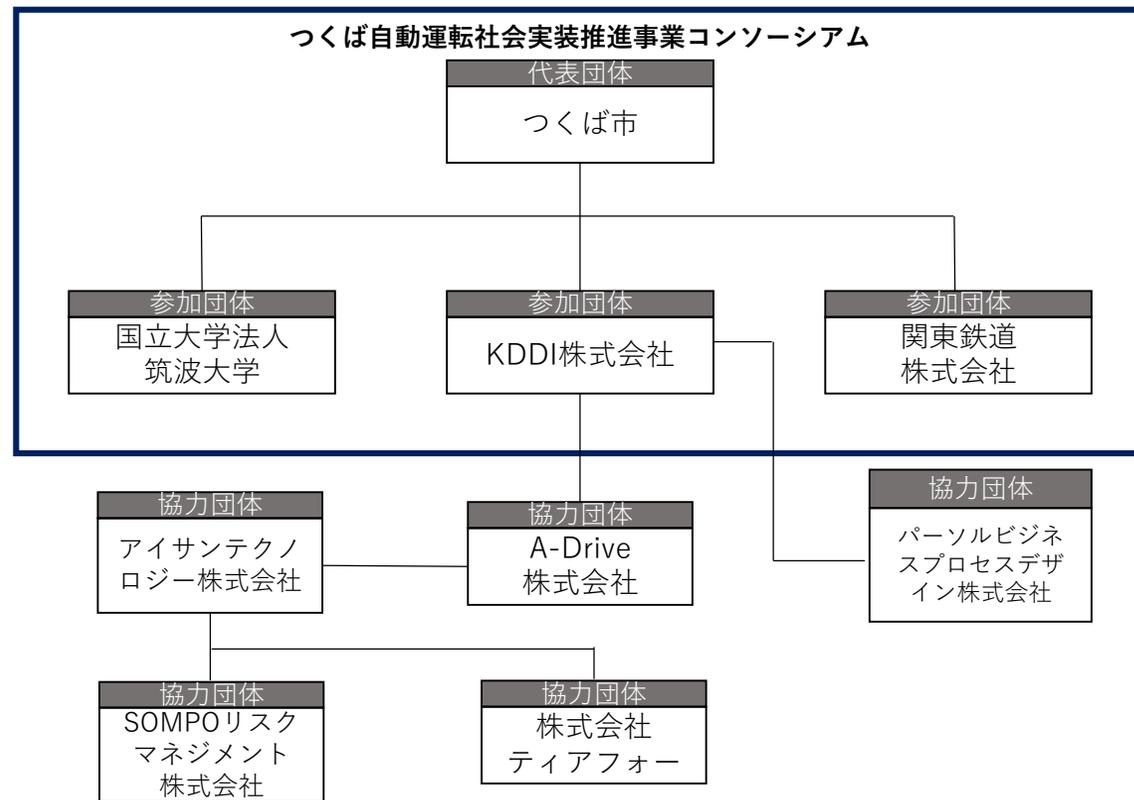
## 令和7年度 国土交通省 自動運転社会実装推進事業

|       |  |
|-------|--|
| 運行ルート | 既存バス路線筑波大学循環ルート<br>距離：約10km  |
| 運行ダイヤ | 所要時間：50分/周 4便/日<br>1便：10:05～10:55<br>2便：11:25～12:15<br>3便：14:25～15:15<br>4便：15:45～16:35<br>運行曜日：月～金曜日 ※土日祝除く |
| 運行期間  | 準備運行：11月4日～11月20日 13日間<br>一般運行：11月21日～1月23日 39日間   |
| 運行事業者 | 関東鉄道株式会社   |



関東鉄道バス路線 筑波大学循環

## つくば自動運転社会実装推進事業コンソーシアム



# 実証データ

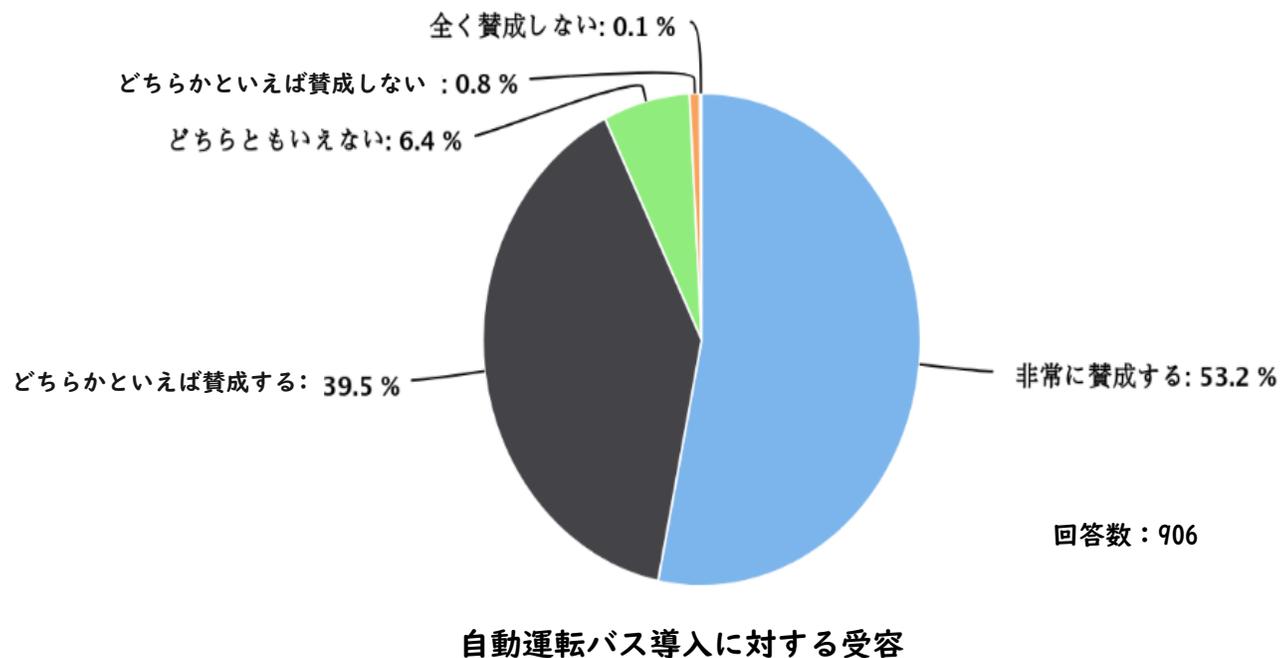
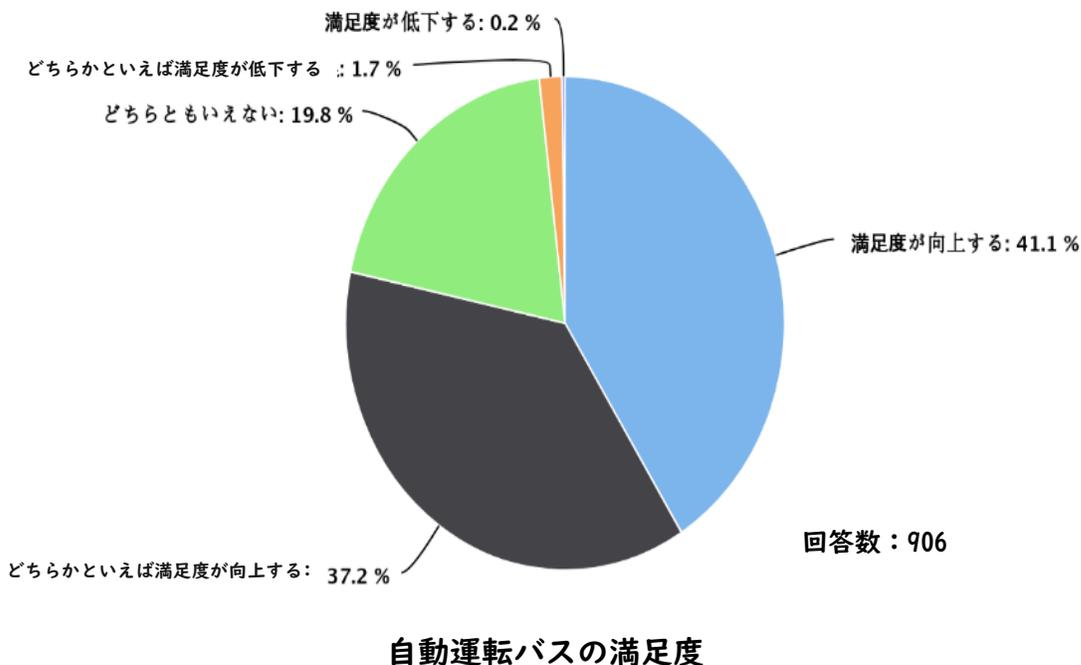
## ■乗車数

- ・累計乗車数：1,989人



期間中156便、供給座席数2,028席に対し累計1,989人が利用しており、既存路線バスとして日常的な移動需要が確認された。利用目的は通学・通勤が約7割を占め、学生を中心とした利用が見込まれる点から、地域交通としての基礎需要を有することが示された。

## ■試乗者アンケート結果（回答率45.6%）



## ■走行時データ（令和7年11月21日～令和8年1月23日）

### 【自動運転率】

96.68% (1512.85km/1560.0km)

### 【手動介入】

- ・手動介入数：883回/156便
- ・1便あたり平均回数：5.6回

### 【路駐車回避】 ※成功数とは自動運転で回避した回数

- ・成功数：91回/245回
- ・成功率：37.1%

# レベル4実装までのスケジュール



| 項目        | 令和7年度                         | 令和8年度                         | 令和9年度                         | 令和10年度                        | 令和11年度           |
|-----------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------|
| レベル4運行    | —                             | -                             | ◎                             | ◎                             | ◎                |
| 運行台数      | 1                             | 1                             | 2                             | 2                             | 3                |
| 運行ルート     | 関東鉄道既存バス路線<br>筑波大学循環（左回り、右回り） | 関東鉄道既存バス路線<br>筑波大学循環（左回り、右回り） | 関東鉄道既存バス路線<br>筑波大学循環（左回り、右回り） | 関東鉄道既存バス路線<br>筑波大学循環（左回り、右回り） | 路線再編に伴い新規系統を追加予定 |
| 運行方式      | 不定期                           | 定期                            | 定期                            | 定期                            | 定期               |
| 運賃        | 無償                            | 有償                            | 有償                            | 有償                            | 有償               |
| 運転者       | 有                             | 有                             | 無（2台目のみ有）                     | 無                             | 無（3台目のみ有）        |
| 特定自動運行保安員 | 無                             | 無                             | 同乗/遠隔                         | 同乗/遠隔                         | 同乗/遠隔            |
| 遠隔監視体制    | 1:1                           | 1:1                           | 1:2                           | 1:2                           | 1:3              |

| 年度     | 取組内容  |
|--------|---|
| 令和7年度  | 自動運転バス車両を購入し、令和8年度自動運転バスの定常運行（レベル2）、令和9年度レベル4運行を前提とした実証・調査を実施する。また、令和8年度レベル4許認可申請の準備を実施。  |
| 令和8年度  | 自動運転バスの定常運行（レベル2）を10月から開始するとともに、運賃を有償化し技術・経済検証を中心とした社会実装実験を実施する。また、令和9年度レベル4運行に向けた許認可申請も並行して実施する。   |
| 令和9年度  | 1系統内の全区間でレベル4運行を実施するとともに、運行台数を2台に増やし複数台の遠隔監視体制を構築する。  |
| 令和10年度 | 1系統内の全区間でレベル4運行を継続し、バス増台や増便などに係る検証を行い、自動運転バス事業の拡大を図る。   |
| 令和11年度 | 自動運転バスの安全な走行に適した路線再編により新規系統を追加し、また運行台数を3台に増台させ運賃収入を高める。中心部での輸送力拡大を目指し大型の自動運転バスを導入し、周辺地域や利用が少ない時間帯ではMinibus、中心部や混雑時間帯では大型バスを走行させることで、運行コストの効率化を図る。 |

# 自動運転バス車両の特徴

## 自動運転小型EVバス「Minibus」

日本政府が定める自動運転レベル4の基準に準拠し、電子制御ユニットや車両制御ユニットによってサポートされている車両。路線バスの自動運転化を実現するEVバス。

### ■車両スペック

| 項目       | 内容                          |                       |
|----------|-----------------------------|-----------------------|
| 車両名      | Minibus2.0(ティアフォー製小型電気EVバス) |                       |
| 車両サイズ    | L:7240mm、W:2300mm、H:3060mm  |                       |
| 乗車定員     | 28人(座席15席+運転席1席+立席12人)      |                       |
| 自動運転時の定員 | 16人(運転席1席+保安員2席+13席)        |                       |
| 航続距離     | 200km                       |                       |
| 最高速度     | 車両性能                        | 70km/h                |
|          | 自動運転時                       | 35km/h                |
| センシング    | LiDAR                       | 8個                    |
|          | ミリ波レーダー                     | 6個                    |
|          | カメラ                         | 19個(物体認識用11個+遠隔監視用8個) |
| その他装備    | GNSS、IMU、5Gアンテナ             |                       |

### ■保有機能

| 項目              | 内容                         |
|-----------------|----------------------------|
| 信号認識            | 可                          |
| 歩行者検知<br>(横断歩道) | 可                          |
| 緊急車両検知          | 可<br>レベル2走行時は基本機能をOFFとしている |
| 交差点での右左折        | 可                          |
| 交差点通過           | 可                          |
| 横断歩道通過          | 可                          |
| 発着              | 可                          |
| 公道合流            | 可                          |

| 項目                  | 内容   |
|---------------------|--|
| 経路追従走行              | 可  |
| 経路逸脱走行              | 可<br>経路を逸脱した場合はその場で停止するシステム設定としている   |
| 車線変更                | 可  |
| 障害物検知・停止            | 可  |
| 障害物検知・回避<br>※自車線内のみ | 一部可  |
| 障害物検知・回避<br>※対向線内含む | 一部可<br>交通量が少なく、かつ低速であることを条件  |
| 自己位置推定              | スキャンマップ方式(NDT)<br>2つの点群のマッチングをさせる手法であり、今回のケースでは、自動運転車両に装着するLiDAR点群と、事前に取得した高精度3次元地図上の位置情報を指す |
| MRM(ミニマム・リスク・マヌーバ)  | 有り<br>システムから運転を引き継がない時、安全に車両を停止させる機能   |

### ■その他特徴等

- ✓ 世界各国において活用実績のある自動運転ソフトウェアAutoware(オープンソース)を搭載
- ✓ 自己位置推定は高精度3次元地図を活用
- ✓ バス停・路側帯からの発車・駐車可能
- ✓ 運行管理システムからの配車指示による行き先指示が可能
- ✓ 遠隔監視システムによる車内外の状態監視が可能
- ✓ 緊急停止ボタンによる停止可能



# 今後の展開

## 【令和7年度自動運転社会実装先行的事業化地域事業】

- つくば市は令和8年3月6日付、デジタル庁「令和7年度自動運転社会実装先行的事業化地域事業」に選定された。これにより、令和9年度における自動運転レベル4の社会実装に向け、国の支援も受けながら加速度的にレベル4自動運転サービスの社会実装を推進していくことになる。

## 事業概要

レベル4自動運転サービスの社会実装・事業化を早期に実現することを目的とし、広く地域で事業として継続可能なビジネスモデルの構築や、自動運転の事業化に向けた課題解決を目指す等、令和9年度を目途に先行的に事業化を実現する取組を行う地域に対し、国による総合的な支援が行われる。  
※全国で13地域が選定された。

## 選定地域（13地域）

### ■最新技術活用型（3地域）

- ・神奈川県横浜市
- ・大阪府堺市
- ・兵庫県神戸市

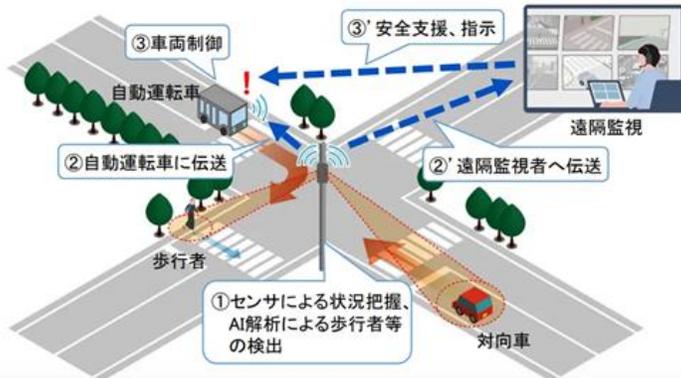
### ■運行エリア拡大型（2地域）

- ・茨城県日立市
- ・長野県塩尻市

### ■技術的課題解決型（8地域）

- ・宮城県仙台市
- ・茨城県つくば市
- ・神奈川県川崎市
- ・神奈川県平塚市
- ・石川県小松市
- ・愛知県
- ・京都府
- ・香川県三豊市

## 【路車協調システムの導入】



車載センサーでは検知が困難な地点に路車協調システムを導入することで、自動運転バスの安全・円滑な運行を実現する。

国土交通省道路局「路車協調実証実験・走行空間実証実験」に採択されたため、令和8年度にこれを活用して導入する予定。

# 今後の展開

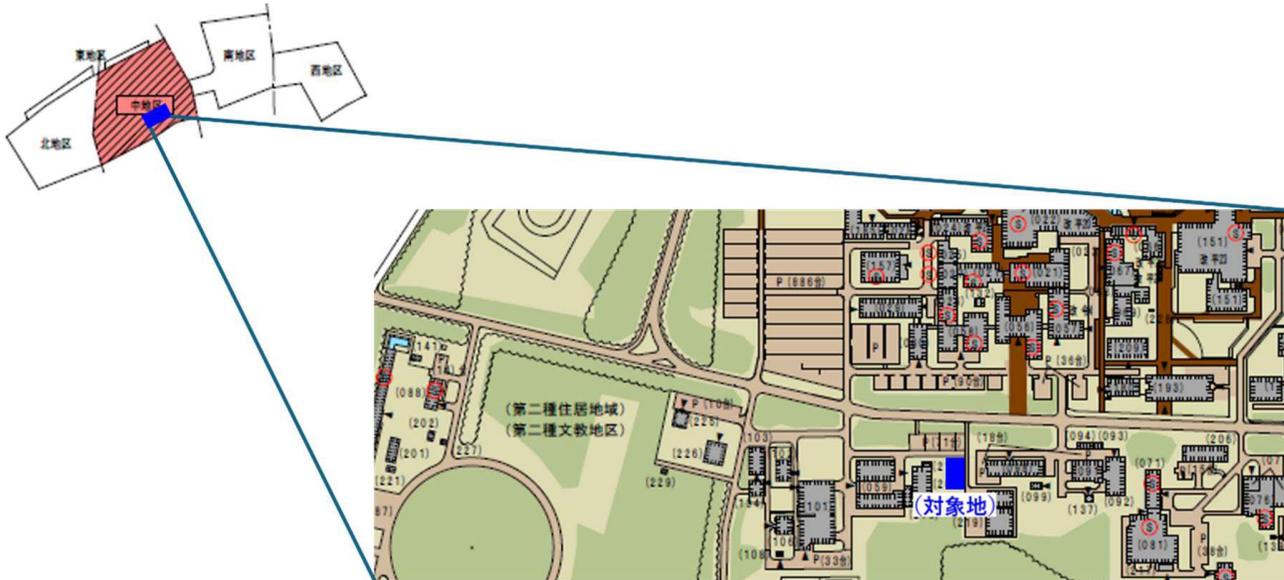
## ■筑波大学構内への自動運転プロジェクトの社会実装地の整備

### 【概要】

つくば市スーパーシティ型国家戦略特別区域区域計画において、国立大学法人法の特例（構造改革特別区域基本方針の特例措置番号837「国立大学法人が所有する土地等の貸付の認可の届出化」）として、国立大学法人による土地等貸付事業が令和7年11月28日に認定されている。関東鉄道株式会社は、この特例を活用して国立大学法人筑波大学と土地の賃貸借契約を締結し、大学構内に自動運転プロジェクトの社会実装地となる施設整備を令和8年度中に実施する予定。

### 【場所】

筑波キャンパス 中地区 グリーンエネルギー実験・実証温室跡地  
(茨城県つくば市天王台1-1-1)



### 【区域計画変更後のスケジュール】

- |         |                             |
|---------|-----------------------------|
| 令和7年12月 | 大学特例を活用した貸付の届出を文部科学省に提出     |
| 令和8年3月  | 筑波大学・関東鉄道間で賃貸借契約締結（駐車場、営業所） |
| 4月      | 事業計画変更認可申請（営業所新設）、駐車場舗装工事   |
| 5月      | 駐車場舗装工事完了                   |
| 6～7月    | 事業計画変更認可、営業所新設準備            |
| 8月以降    | 営業所運用開始                     |
| 10月     | 自動運転バス定常運行開始                |