

## 幕張新都心モビリティコンソーシアム P T 提案

**(名称) 路線バス維持に向けた自動運転バス導入 P T**  
**(リーダー) 京成電鉄バスホールディングス(株)、(株)ティアフォー**

**提出年月日：令和8年3月12日**

# 1.自動運転実証実験の概要

# 2.実証結果

# 1. 自動運転実証実験の概要

# 1. 自動運転実証実験の概要

## プロジェクト概要

- バス運転手不足による路線バス縮小対策として、既存バス路線を自動運転バスに置き換える
- まずはモデルケースとして土気エリアでの自動運転化を目指し、自動運転の実証実験を実施する

プロジェクト名	路線バス維持に向けた自動運転バス導入プロジェクト
目的	バス運転手不足による路線バス縮小対策のため、既存の路線バスを自動運転バスに置き換える。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 最終目標：海浜幕張駅から幕張本郷駅の路線バスを自動運転に置き換え</li><li>• 直近目標：上記目標達成のため、モデルケースとして土気エリアの路線バスを自動運転に置き換え</li></ul>
実施内容	自動運転バスに置き換えるバスルートの選定や自動運転バスの実証実験、必要なインフラ整備及び路車協調を検討し、自動運転バスの導入を図る。
期待効果	路線バスの維持や運転手の業務改善等を図る。

# 1. 自動運転実証実験の概要

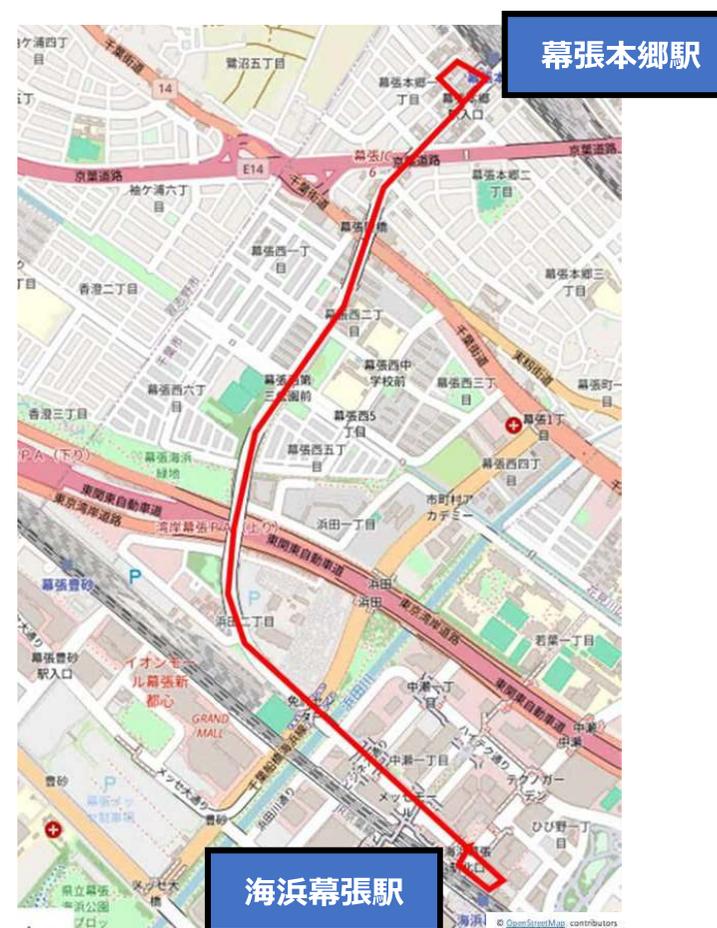
## 実装ルート候補

- モデルケースとしてまずは土気エリアから取り組み、最終的には海浜幕張駅～幕張本郷駅間の自動運転化を目指す

【モデルケース】土気駅からあすみが丘南



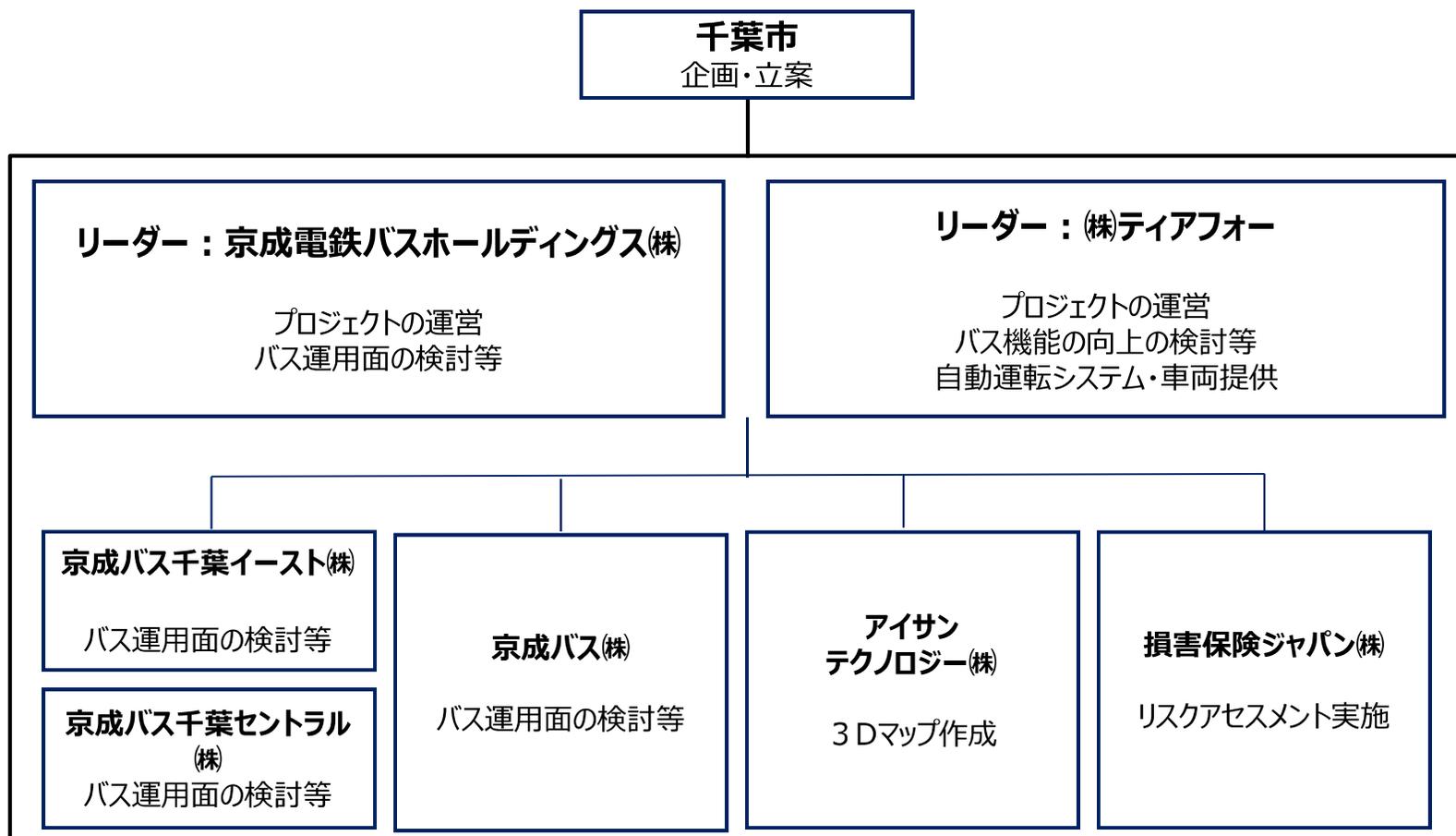
【最終目標】海浜幕張駅から幕張本郷駅



# 1. 自動運転実証実験の概要

## 推進体制

- 千葉市が企画・立案を行い、京成電鉄バスホールディングスとティアフォーがリーダーとなりプロジェクト運営を執り行う



# 1. 自動運転実証実験の概要

## 推進計画（全体）

- 25, 26年度はL2にて走行、L4も見据えた課題出しやデータ取得を行いL4実現可能性を探索
- 2027年までに1台購入しL4取得に向けた検討を進め、実装を目指す

	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度～
目的	<ul style="list-style-type: none"><li>➢ 走行難易度調査</li><li>➢ L4に向けた課題出し、準備</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➢ 車両購入</li><li>➢ L4申請準備</li><li>➢ 回送ルート調査</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➢ L4取得</li><li>➢ L4運行</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➢ ルート拡大</li></ul>
ルート	<ul style="list-style-type: none"><li>➢ 土気駅～あすみが丘南ルート(L2)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➢ 土気駅～あすみが丘南ルート(L2+L4準備)</li><li>➢ 回送ルート(L2)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➢ 土気駅～あすみが丘南ルート(L4)</li><li>➢ 回送ルート(L4準備 or L4)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➢ 土気駅～あすみが丘南ルート(L4)</li><li>➢ 回送ルート(L4)</li></ul>
車両	Minibus 1台(レンタル)	Minibus 1台(レンタル)	Minibus 1台(購入)	Minibus 1台(購入済)
運行期間	<ul style="list-style-type: none"><li>➢ 準備：2週間</li><li>➢ 運行：1週間</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➢ 準備：数週間</li><li>➢ 運行：数週間(L2)</li><li>※回送ルートは一般試乗無し</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➢ 準備：L2定常+L4走り込み(数か月)</li><li>➢ 運行：L4運行(数か月)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➢ 準備：-</li><li>➢ 運行：定常(L4)</li></ul>
運転手	有	有	有→無	無

# 1. 自動運転実証実験の概要

## 推進計画（25年度）

- 25年度は次年度以降への足掛かりとして、10月から3月にかけて実証準備及び土気エリアでの自動運転実証を実施した

凡例：  実施済み  実施予定

タスク	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	2026年 4月
PT設立		PT設置・千葉県補助金申請 及び交付決定						
導入ルート整理								
実証前課題整理		契約締結 測定・地図作成 リスクアセスメント検討 ドライバー研修等						
実証内容の整理								
関係機関との 調整等				千葉県警 住民説明		国交省への説明		
実証実験実施						実証走行		
実証実験検証						実証レポートとりまとめ 結果報告		
R8年度実施計画 整理						国交省補助金	L4調査 申請準備	

# 1. 自動運転実証実験の概要

## 実施スケジュール

- 2月初旬より3月初旬にかけて、現場でのトレーニングと実証を推進した

- ドライバートレーニング：・閉鎖空間トレーニング…1/27（火）～ 1/28（水）  
・公道トレーニング…2/20（金）、2/24（火）

- 調律走行：2/9（月）～ 2/19（木）※土日祝日を除く8日間

- 実験走行：2/26（水）～ 2/28（土）※関係者試乗

3/1（日）～ 3/4（水）※一般試乗

令和8年

2026年2月

日	月	火	水	木	金	土
1 先勝	2 友引	3 先負 節分	4 仏滅 立春	5 大安	6 赤口	7 先勝 車両搬入
8 友引	9 先負	10 仏滅	11 大安 建国記念の日	12 赤口	13 先勝	14 友引
15 先負	16 仏滅	17 先勝	18 友引	19 先負	20 仏滅 公道 トレーニング	21 大安
22 赤口	23 先勝 天皇誕生日	24 友引 公道 トレーニング	25 先負	26 仏滅	27 大安	28 赤口 実験走行

令和8年

2026年3月

日	月	火	水	木	金	土
1 先勝	2 友引	3 先負	4 仏滅	5 大安 車両搬出	6 赤口	7 先勝
8 友引	9 先負	10 仏滅	11 大安	12 赤口	13 先勝	14 友引
15 先負	16 仏滅	17 大安 彼岸	18 赤口	19 友引	20 先負 春分の日 春分	21 仏滅
22 大安	23 赤口	24 先勝	25 友引	26 先負	27 仏滅	28 大安
29 赤口	30 先勝	31 友引	1 先負 9	2 仏滅	3 大安	4 赤口

# 1. 自動運転実証実験の概要

## 実証ルート

- 導入難易度は低く、毎時間バスも運行しており、運転手不足への効果は一定程度あり

### ■土気駅～あすみが丘南ルート



現状想定課題	詳細
バス停から右車線への車線変更	バス停通過後すぐに左折専用レーンに車線が変わるため、バス停停留後、すぐに右車線への車線変更が必要

特徴	詳細
片側2車線道路がメイン	路駐や人の飛び出しの懸念点は低い
駅ロータリーの難易度低	駐車できる容量は小さいが駐車数も少ない。形も円形ではないため、難易度が低いと思われる
全体的に人の飛び出しや路駐の可能性低	ルートのどのあたりでも、人の飛び出しや路駐はほとんどない

# 1. 自動運転実証実験の概要

## 運行ダイヤ

- 所要時間は片道12分、全12便／日にて運行した

- **運行期間・日数**
  - 関係者試乗：2/26(木)～28(土)
  - 一般試乗：3/1(日)～4(水)
- **運行便数・時間帯**
  - 関係者試乗：8便／日、計24便
  - 一般試乗：12便／日、計48便

[往路]	あすみが丘南 [発]	あけぼの 通り東	土気駅 [着]
第1便	9:51	9:56	10:02
第3便	10:51	10:56	11:02
第5便	11:51	11:56	12:02
第7便	14:21	14:26	14:32
第9便	15:26	15:31	15:37
第11便	16:21	16:26	16:32

[復路]	土気駅 [発]	あけぼの 通り東	あすみが丘南 [着]
第2便	10:10	10:16	10:21
第4便	11:10	11:16	11:21
第6便	12:10	12:16	12:21
第8便	14:40	14:46	14:51
第10便	15:45	15:51	15:56
第12便	16:40	16:46	16:56

# 1. 自動運転実証実験の概要

## 使用車両

- ティアフォーより提供のMiniBus（自動運転レベル2）にて運行を実施した

- LiDAR、全方位カメラ、GNSSアンテナ等を搭載し、セイフティドライバーが同乗
- 自動運転時には、高精度3次元点群とLiDAR、信号検出用カメラ、ミリ波レーダ、GNSSアンテナ等を使用して走行し、緊急時には、同乗のドライバーが手動介入（自動運転レベル2）



### 車両提供

ティアフォー  
※BYD社製バス車両を自動運転化

### 車両サイズ (ベース車両)

車長×車幅×車高  
7,190×2,320×3,050mm

### 車両定員

28名（自動運転時乗車：16名）

### センシングデバイス

LiDAR、カメラ、Radar、GNSS、IMU

### 自動運転ソフトウェア

Autoware

### 車両速度

70km/h（自動運転時：  
35km/h）

### 充電時間

約2時間

## 2. 実証結果

## 2. 実証結果

### 走行実績サマリー

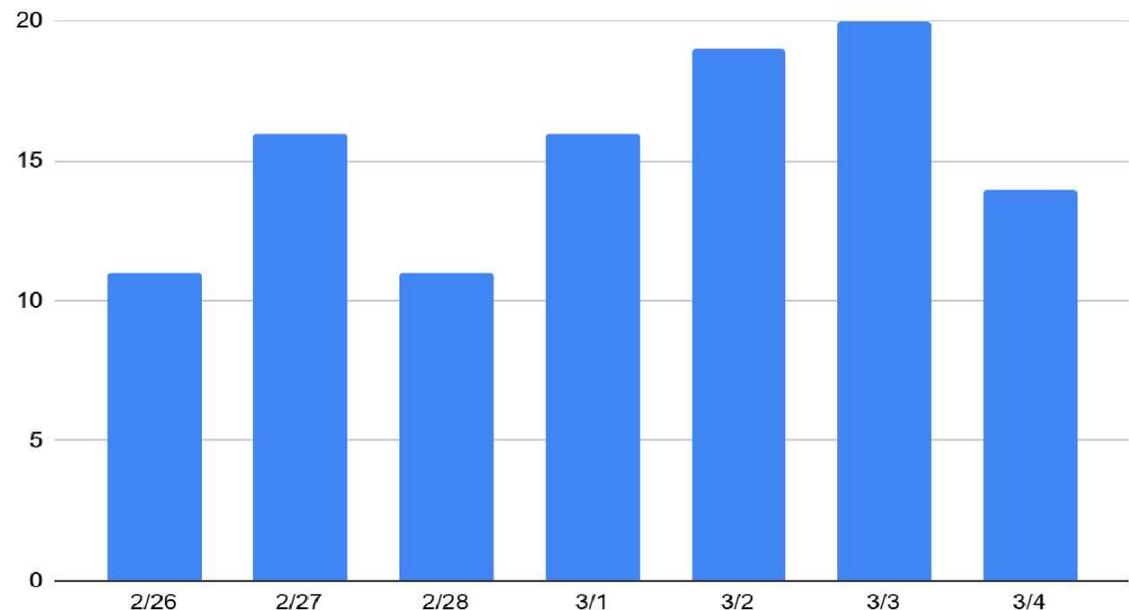
- 走行日数計7日間、総走行距離約231kmのうち自動走行率は84.3%であった
- 一方で、手動介入回数は107回であり、完全自動走行の実現に向けて改善余地が残されている



● 手動介入発生地点・回数

期間合計	自動走行距離 (km)	手動走行距離 (km)	総走行距離 (km)	自動走行率	手動介入数
合計	195.0	36.31	231.31	84.3%	107

走行期間内の日別手動介入回数



## 2. 実証結果

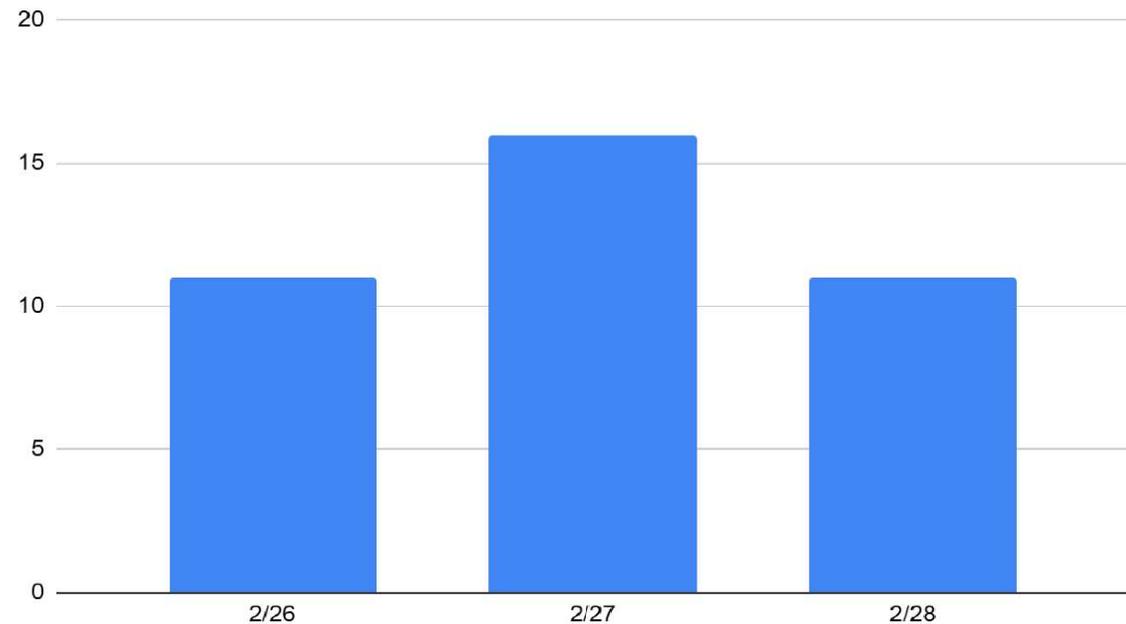
### 走行実績（関係者試乗）

- 走行日数計3日間、総走行距離約79kmのうち自動走行率は75.9%であった
- 27日は外部電磁ノイズによる安全機能の作動により自動運転機能が一時的にオフになったため、手動走行率が上がっている



期間合計	自動走行距離 (km)	手動走行距離 (km)	総走行距離 (km)	自動走行率	手動介入数
合計	60.31	19.14	79.46	75.9%	38

関係者試乗時の日別手動介入回数



## 2. 実証結果

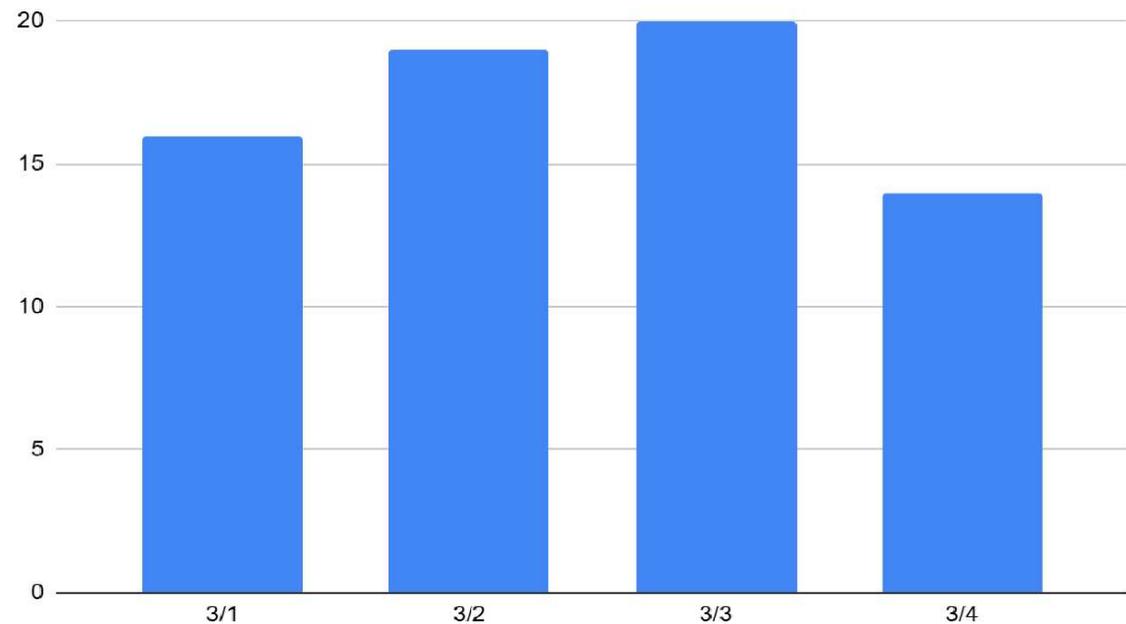
### 走行実績（一般試乗）

- 走行日数計4日間、総走行距離約152kmのうち自動走行率は88.7%であった
- 2日、3日は天候不良のため路上駐車が多く、手動介入回数が多い傾向にあった



期間合計	自動走行距離 (km)	手動走行距離 (km)	総走行距離 (km)	自動走行率	手動介入数
合計	134.65	17.17	151.82	88.7%	69

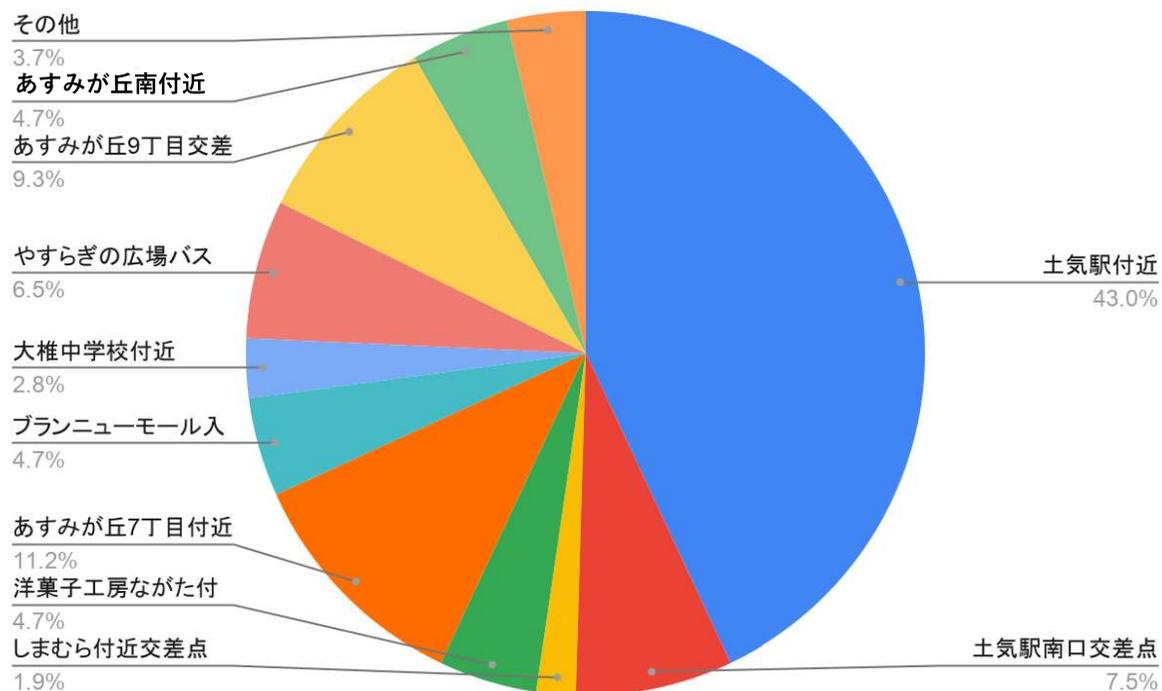
一般試乗時の日別手動介入回数



## 2. 実証結果

### 主な手動介入地点

- 路上駐車が多さや工事規制によりロータリー内は原則手動走行としたため、土気駅での手動介入が54回で最多となった



地点名	件数
土気駅付近	46
土気駅南口交差点	8
しまむら付近交差点	2
洋菓子工房ながた付近	5
あすみが丘7丁目付近	12
プランニューモール入り口	5
大椎中学校付近	3
やすらぎの広場バス停付近	7
あすみが丘9丁目交差点付近	10
あすみが丘南付近	5
その他	4
<b>合計</b>	<b>107</b>

## 2. 実証結果

### 主な手動介入要因

- 土気駅南口ロータリー内は路上駐車が多く、また工事による規制が敷かれていたため、原則手動走行を行うオペレーションを執った



発生箇所	発生内容
①	ロータリー入口の路駐車回避、バス停付近の路駐車回避、路駐車によるバス停変更、円滑な走行のため横断歩道手動介入、路上駐車による発信困難な際の手動介入
②	円滑な車線変更のための手動介入
③	バス停からの円滑な発車、バス停付近の渋滞回避による手動介入、右折車線車両はみ出しによる停車回避、円滑な車線変更のための手動介入
④	工事の回避による手動介入
⑤	路上駐車による安全回避による手動介入、
⑥	路上駐車はみ出し回避による手動介入、植栽回避のため左寄り過ぎによる手動介入
⑦	路上駐車はみだし回避による手動介入

## 2. 実証結果

### 試乗者アンケート概要

- 一般試乗に参加された399名を対象にアンケートを実施し、41%に当たる167名より回答を収集
- アンケートでは、自動運転バスの試乗体験のほか、日常的なバス利用状況や有償走行に関する意向確認を実施した

実施期間	一般試乗日：3/1(日)～4(水)
対象者	試乗会参加 合計399名
回収数	167名 (41%)
アンケート内容	<ul style="list-style-type: none"><li>• 試乗者の属性 (住所・年齢)</li><li>• 普段の路線バスの利用状況 (利用回数・利用目的)</li><li>• 試乗した感想 (安心性、乗り心地、地域魅力向上)</li><li>• 有料化した場合の利用ニーズ</li><li>• その他ご意見感想 (自由記述)</li></ul>

## 2. 実証結果

### アンケート結果サマリー

- 全年代で、自動運転バスに対する受容性が高い
- 自動運転の技術面への抵抗感は小さく、また既存路線と同額運賃であれば、9割以上が有償運行への許容性が見られた

#### 1. 受容性と技術評価

- **肯定感は極めて高い**
  - 受容性：全年代で9割以上が安全性・乗り心地を肯定。自動運転への抵抗感は小さい
  - 技術的課題：強いブレーキや路上駐車回避時の手動介入に改善要望あり
  - 有料化の許容：既存路線と同額であれば9割以上が継続利用を希望しており、有料化へのハードルは低い

#### 2. 利用属性と生活親和性

- **地域に根差した足として親和性あり**
  - 主要利用者：50代以上の近隣住民が主軸。買い物・レジャー・通学等、生活路線としての役割が鮮明である
  - 世代間ギャップ：40代以下は100%肯定的。50代以上もわずかな不安はあるが、総じて否定的意見は少なく、地域全体での理解が進んでいると考える

#### 3. 地域活性化への寄与

- **街の魅力向上に期待**
  - 資産価値の維持：自動運転が交通利便性を高め、「街の魅力」が向上し、転入促進や転出抑制が期待される

## 2. 実証結果

### 試乗者からの意見

- アンケートから得られた意見を今後の運行検討に生かし、自動運転バスの有用性を高めることを目指す

項目	期待・評価	要望・懸念・疑問と改善案	
		改善要望・懸念・疑問	具体的な改善案
導入に関して	<ul style="list-style-type: none"> <li>将来的な交通弱者の足として期待大</li> <li>自動運転による地域の魅力向上</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>無人運転時の対応に関する疑問</li> <li>特定区間だけでなく他路線の展開要望</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>京成グループと課題洗い出し、運用の精査（車内対応者の設置等）</li> <li>次候補路線の検討</li> </ul>
安全性・リスク	<ul style="list-style-type: none"> <li>システムの検知能力への信頼感</li> <li>法令遵守の丁寧な走行への安心感</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>歩行者・自転車の飛び出し、他車の強引な割り込みへの対応</li> <li>夜間、悪天候（大雨・霧等）時の精度</li> <li>故障や事故発生時の緊急対応</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minibus2.0へバージョンアップすることでより安全に</li> <li>京成グループと課題洗い出し、運用の精査（緊急対応策の磨き込み）</li> </ul>
走行挙動・乗り心地	<ul style="list-style-type: none"> <li>揺れが少なく、安定している</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>障害物検知による急ブレーキのリスク</li> <li>運転の自然さへの要望</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minibus2.0へバージョンアップすることでより安全に</li> </ul>
ルート・ダイヤ	<ul style="list-style-type: none"> <li>交通の利便性向上</li> <li>交通の便のいい場所への引っ越しがなくなり街の魅力向上が期待できる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>特定区間だけでなく他路線の展開要望</li> <li>増便の要望</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>次候補路線の検討</li> <li>運用の精査</li> </ul>

以上