

令和5年度 第1回鳥取市次世代モビリティ推進会議 次第

日時：令和5年8月8日（火）

10：00～11：30

会場：鳥取市役所本庁舎6階  
第4会議室

1 開 会

2 挨拶

3 会長、副会長選出

4 議 事

（1）鳥取砂丘での自動運転実証実験（令和3年度）をふまえた検討課題と  
今後の方向性について 【資料1】

（2）令和5年度実証実験（案）について

①自動運転実証調査事業 【資料2】

②路車協調システム実証実験 【参考資料】

5 その他

6 閉 会

鳥取砂丘での自動運転実証実験(令和3年度)をふまえた検討課題と  
今後の方向性について

(将来的な自動運転技術の社会実装に向けて)

令和3年度実証実験における課題 (抜粋)

- (課題1) 低速走行による渋滞への対応
- (課題2) 悪天候時におけるセンサー検知
- (課題3) 通信エラーが発生する場合の対応
- (課題4) 地域住民の受容性の向上

これらの課題解消に向けた検証を行うため、次のとおり第2回実証実験を企画する。

(課題1) 低速走行による渋滞への対応

⇒前回使用した車両(ARMA)より、早く走行できる車両を導入する。

(課題2) 悪天候時におけるセンサー検知

⇒障害物の識別能力の高い Lidar センサを搭載した車両を使用することで、  
一定の雨量でも走行可能とし、雨天時等の走行データの収集を目指す。

※荒天の場合は走行を取りやめる可能性もある

(課題3) 通信エラーが発生する場合の対応

⇒衛星通信の音信不良の影響が少ない車両を導入する。

⇒使用する車両は、位置確認に GNSS※とLiDARを使用するが、自動走行中は  
衛星通信を必要としないLiDARのウエイトが高いため、走行中に音信不良が  
発生してもLiDARのみで自己位置推定を行うことで自動走行が可能となる。

※本実証における自動走行中は、衛星通信を必要とする GNSS を使用しない。

※前回使用した車両(ARMA)は、自動走行中も LiDAR と並行して GNSS による  
自己位置推定を行っていたため、通信が不安定な環境においては GNSS が  
使えないため走行不可となる場合があった。

(課題4) 地域住民の受容性の向上

⇒人通りが少ない冬季の観光地ではなく、市街地を運行することで、多くの  
市民が自動運転技術を体感、視認することができ、受容性の向上が期待できる。

※GNSS:衛星測位システム(Global Navigation Satellite System)  
GPS を含む人工衛星で位置を調べるシステムの総称)

## 【運行コースの選定について】

「鳥取市自動運転移動サービスロードマップ」と次の事項をふまえ、第2回実証実験の実施場所は中心市街地を選定し、そのうち、100円循環バス「くる梨」緑コースで実証運行を計画する。

### ◎鳥取駅周辺リ・デザインとの関係性

鳥取駅周辺の交通ターミナル機能の再編として取り組むバスタプロジェクトでは、新たなモビリティへの対応が求められており、駅南エリアで行う配車アプリを活用したAIオンデマンド乗合交通と合わせ、駅北エリアにおいて鳥取バスターミナルを起点とした自動運転移動サービスの実装を見据えた実験を行う。

### ◎早期の社会実装をめざした路線

「くる梨」は運行ルートが一定で、循環運行を繰り返すことから自動運転車両の導入に適した条件が備わっており、道路環境などの諸条件が整えば早期の社会実装が可能と考えられる。

### ◎くる梨の運転手不足対策

20分おきの運行で便数が多い「くる梨」においても、今後、運転手の確保が困難となることから、自動運転化を実現することで、限られた運転手を他のルートや路線バスに振分け、市街地の回遊性の維持・向上と市全体の生活交通の維持・確保を目指す。

# 鳥取市自動運転移動サービスロードマップ

年度			令和3年度(2021)	令和4年度(2022)	令和5年度(2023)	令和6年度(2024)	令和7年度(2025)
自動運転のレベルアップ			レベル2 技術開発の進捗、現場の状況等を見ながらレベルアップ レベル4				
自動運転環境の整備			実証実験の結果を踏まえながら道路等の環境整備の検討・実施				
社会的受容性の醸成			自動運転サービスへの理解・賛同を得るために実証実験、イベント等を検討・実施				
モデル地域 特性分類	観光地 (鳥取砂丘)	<課題・目的> ・観光地の2次交通確保 ・観光地の周遊性向上 ・大量輸送 ・渋滞緩和	レベル2実証実験	実証実験の準備 ・実証内容の検討 ・車両の選定 ・事業パートナーの選定	レベル3実証実験	レベル4実証実験	本格運行開始
	市街地 (鳥取駅～ 城跡周辺)	<課題・目的> ・市街地の周遊性向上 ・循環バスの自動運転化 ・大量輸送 ・渋滞緩和		実証実験の検討 ・自動運転環境の分析 ・自動運転方法の検討 ・事業パートナーの選定	実証実験の準備	レベル3実証実験	レベル4実証実験
	中山間地 (西地域)	<課題・目的> ・バス路線の縮小 ・高齢者等の生活交通の確保 ・道路環境(狭隘など)		実証実験の検討 ・自動運転環境の分析 ・自動運転方法の検討 ・事業パートナーの選定	実証実験の準備	レベル3実証実験	レベル4実証実験

注) 実証実験の実施の可否については、財源確保の状況で判断していきます。

令和4年3月作成

## 令和5年度鳥取市における自動運転バスの実証実験について(案)

## 1 目的

- (1)市民や事業者へ自動運転技術を体感していただき、将来的な自動運転の社会実装に向けて地域における自動運転の受容性を高める。
- (2)公共交通の運転手不足を自動運転技術により補うことで市民生活を支える公共交通の維持確保に繋げる。

## 2 取組内容

バス乗務員の確保が困難になっている中、市街地を運行する循環バスについて、将来的に自動運転化へ移行することをめざして実証実験を行う。

実証実験を通じて、市街地における自動運転車両の運行に関する課題を検証する。

## 3 事業主体

鳥取市

※運行事業者:日ノ丸自動車、日本交通

※参加事業者:WILLER ほか

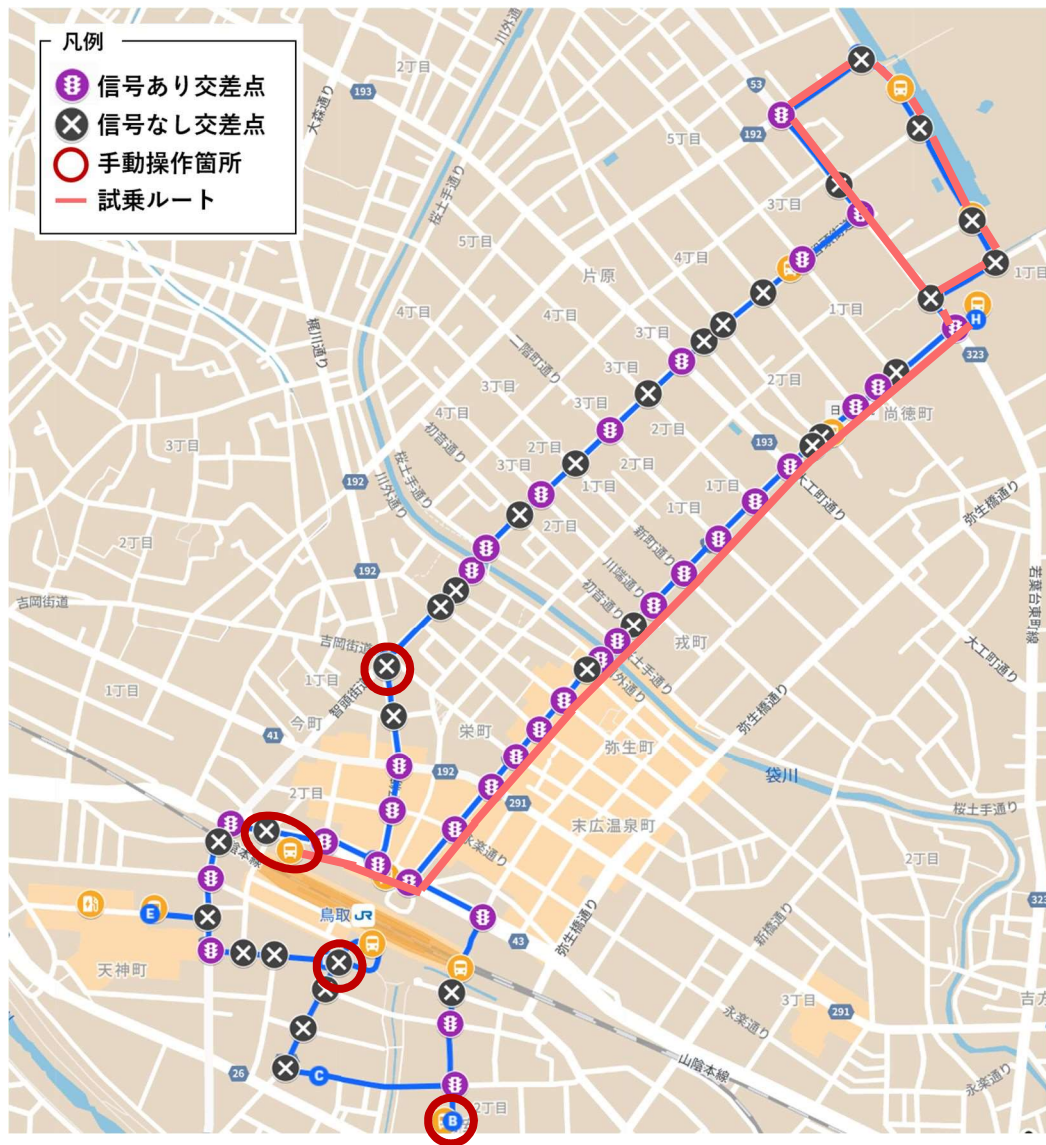
※鳥取市次世代モビリティ推進会議において実証結果を検証する。

## 4 事業期間

令和6年1~2月

運行内容	運行期間・運行日数
準備運行	1月24日~2月2日(土日除く) 計8日間
関係者試乗運行	2月14日~2月25日(週2日程度運休予定)計10日間
一般運行等	2月14日~2月25日(週2日程度運休予定)計10日間
その他運行	オペレータートレーニング:2月5日~2月13日(土日祝除く) 計6日間 技術検証ルート走行:2月9日、13日 計2日間 試乗予備日:2月26日~2月29日 計4日間

5 運行路線 鳥取市 100 円循環バス「くる梨」緑コースの一部  
 ※鳥取市自動運転移動サービスロードマップをふまえ、  
 「市街地(鳥取駅～城跡周辺)」をモデル地域とする。



6 予算額

約1.6億円

◎財源:国庫補助金(地域公共交通確保維持改善事業費補助金(自動運転実証調査事業))

補助率 10/10、補助上限額1.8億円を活用予定

## 7 使用車両

車両名	BYD J6(ビーワイディー ジェーシックス) (株)ティアフォーが所有する車両をリース
導入車両	1台 EV 車両
自動運転レベル	レベル4 相当 (今回の実証は有人運転のためレベル2で運行)
車両定員	25 人(客席 15 席+運転席 1 席+立ち席 9 人)
試乗枠の定員	15人/便 (座席のみ)
運行速度	最高速度 70 km/時 (実証時速度 35 km/時)



## 8 その他

### (1)路車協調システム実証実験について

国が自動運転実証調査事業と同時に募集している「自動運転実証調査事業と連携した路車協調システム実証実験」への申請

#### ◎路車協調システム実証実験

- ・申請主体:鳥取市
- ・実施方法:中国地方整備局、市、事業者で協定を締結して実施  
路車協調システムの設計、設置、維持管理等は国が実施
- ・事業費:国が費用負担(自治体財政負担なし)

### (2)スケジュール

- 7月25日 国庫補助申請書提出
- 8月 8日 令和5年度第1回鳥取市次世代モビリティ推進会議
- 8月中旬以降 採択決定

※補助が採択されない場合、本年度の実施は見送り

# 路車協調システム実証実験公募要領（抜粋）

## 1. 背景・目的

人口減少や運転手不足を背景に、地域交通の維持・確保が課題となっており、その解決策として自動運転の活用が期待されています。国土交通省道路局では、道の駅を拠点とした自動運転サービスに関する実証実験に取り組み、中山間地域の自動運転サービスに資する自己位置特定手法や交通安全対策手法について検討してまいりました。

近年は、より複雑な道路交通環境である市街地において、自動運転の取り組みが広がっています。一方で、交差点等の複雑な道路交通環境下では、車両のみでの走行が困難で、手動介入が発生しやすいという課題も見えてきたところです。

一般車や歩行者・自転車が混在する一般道でのレベル4自動運転サービスの実現に向けて、車載センサでは把握が困難な交差点等において、道路インフラのカメラ等によって道路交通状況を検知し、自動運転車両や遠隔監視室へ情報提供を行う路車協調システム（以下、「路車協調システム」という。）（図1参照）の技術的検証を目的とした実証実験（以下、「実証実験」という。）について公募します。

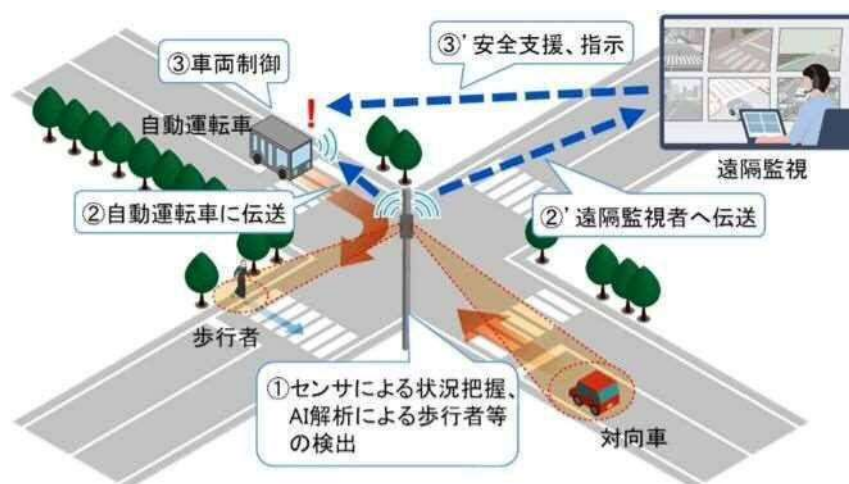


図1 路車協調システムのイメージ

## 2. 実証実験の要件等

### (1) 申請主体

都道府県または市町村（以下、「地方公共団体」という。）

### (2) 申請要件

以下の全てに該当すること。

- ・令和4年度地域公共交通確保維持改善事業費補助金（自動運転実証調査事業）（以下、「自動運転実証調査事業」という。）に応募し、路車協調システムの活用を予定していること。
- ・自動運転車の走行環境が整備済または整備予定であり、運行予定ルート上に信号交差点やバス停等があり、路車協調システムの実証実験が可能であること。（図2参照）
- ・都道府県が申請する場合には、関係する市町村と調整が図られていること。



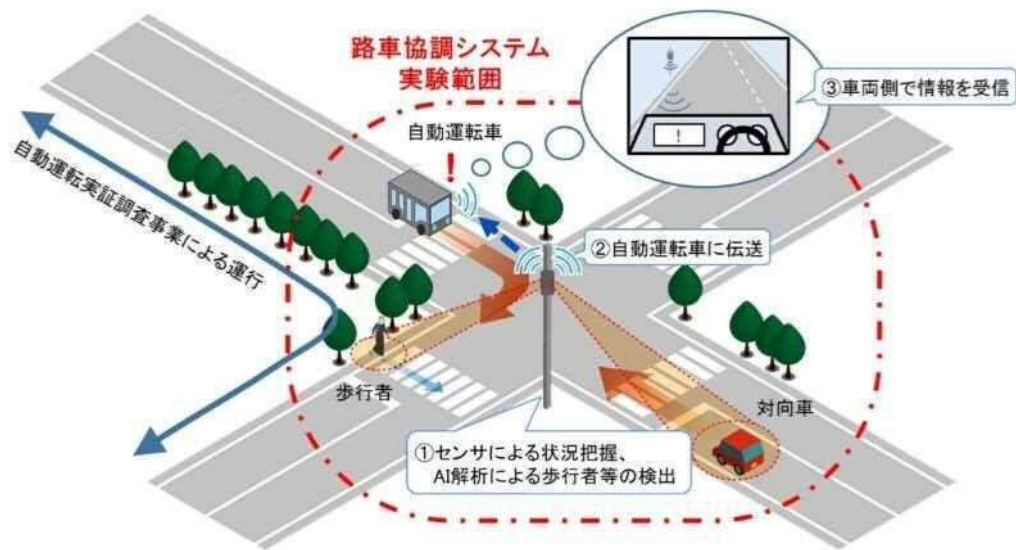


図 2 路車協調システム実証実験の公募範囲イメージ

### 3. 実証実験の概要

#### (1) 実証実験の時期・期間

実証実験の時期は2023年度下半期（10月～2月）、期間は約1か月を想定している。ただし、時期及び期間は自動運転実証調査事業の進捗状況や応募状況、地域の気象状況等により変更となる場合がある。

#### (2) 実証実験の内容

国土交通省は、図1のとおり、交差点等の手動介入の発生が想定される箇所に路車協調システムを設置し、路車協調システムから自動運転車または遠隔監視室へ道路交通状況に関する情報提供を行う。自動運転車は、交差点等の自動走行を目指し、提供された情報を車両制御等に活用する。

以下のようなユースケースにおいて、路車協調システムからの提供情報が自動運転車を含めた道路交通全体の安全性や円滑性の向上に寄与したか、道路条件・交通条件・環境条件の観点（表1参照）から効果検証を行う。

路車協調システムの機器調達・設置、効果検証は国土交通省が別途契約する業務において実施予定である。地方公共団体及び自動運転を担う事業者においては、効果検証に必要な走行情報（速度や加減速等）や自動運転システム情報（受信ログや制御ログ等）等の無償提供に協力すること。

なお、路車協調システムで提供する情報について、信号に関するものは実証実験の対象外とする。

#### 【想定されるユースケース】

- ・自動運転車が交差点を右折する際の、対向車の接近状況

- ・自動運転車が横断歩道を通行する際の、自転車や歩行者等の横断状況
- ・バス停付近における後方車の接近状況 等

表 1 実証実験における検証項目

大区分	中区分	影響要因
道路条件	単路	車線数
		幅員構成
		縦断線形
		狭隘区間
		横断歩道
	交差点	交差点形状
		車線数(右折車線有無)
縦断線形 建物、植栽等の死角		
ロータリ	ロータリ形状	
交通条件		信号有無
		自転車歩行者有無
		交通量
		速度
		路上駐車
環境条件	天候	降雨
		降雪
		堆雪
		キリ
	日照	西日、朝日
		夜間(照明有無)
		その他混在交通下で自動運転を行う際に留意すべき条件

4. 支援内容・役割分担

申請者は自動運転運行事業者や国土交通省と実証実験体制（図3参照）を構築すること。

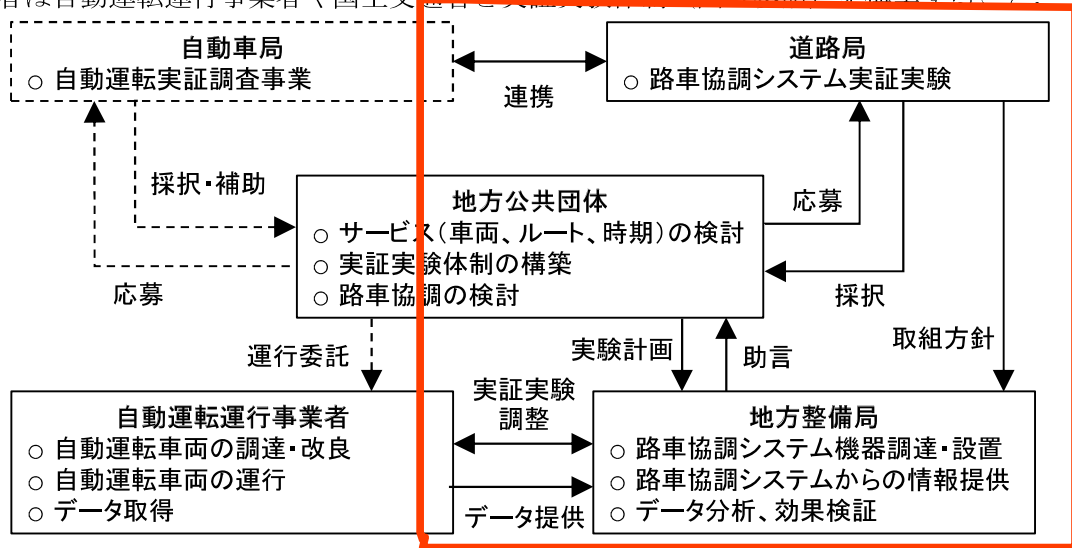


図 3 実証実験体制

実証実験で費用が発生する場合は役割分担（表2参照）に基づき必要な費用を負担するものとし、地方公共団体においては自動運転実証調査事業を活用することができる。なお、表2に定めがないものについては、国土交通省と別途協議するものとする。詳細は別添2「自動運転実証調査事業と連携した路車協調システム実証実験に関する協定（案）」を参照すること。

**表 2 役割分担及び費用負担**

項目	施行区分	費用負担区分
実証実験書の作成	地方公共団体	—
路車協調システムの設計	国土交通省	国土交通省
路車協調システムの設置（路側設備）、貸与（受信機器）	国土交通省	国土交通省
路車協調システムの維持管理	国土交通省	国土交通省
道路使用許可・道路占用許可の申請	国土交通省 地方公共団体	国土交通省
道路利用者等への周知	国土交通省 地方公共団体	国土交通省 地方公共団体
自動運転車の準備	事業者	地方公共団体
自動運転システムの改修	事業者	地方公共団体
自動運転車の運行	事業者	地方公共団体
データ収集・提供	事業者	地方公共団体
実証実験の分析・評価	国土交通省	国土交通省
地域実験協議会の運営	地方公共団体	地方公共団体

## 5. 申請手続き

### (1) 応募書類（申請書）

別添1「自動運転実証調査事業と連携した路車協調システム実証実験申請書」へ必要事項を記入すること。

### (2) 提出方法

申請者は、実証実験を実施する地域を所管する国土交通省地方整備局等に予め相談のうえ、別途公募している自動運転実証調査事業の応募書類に当該申請書を添付して自動運転実証調査事業事務局へ提出すること。詳細は自動運転実証調査事業公募要領「IV. 応募手続」を確認すること。