

**令和6年度
明日香村デジタル交通サービス実証実験
実施計画（案）**

1. 実証実験の概要
2. 令和5年度実験の課題解決に向けた主な変更点
3. 実験中の安全対策
4. 実験の周知・広報
5. 検証内容
6. 今後のスケジュール

1. 実証実験の概要

(1) 実験の目的

公共交通事業者の人手不足や周遊観光ニーズに対応した新たな移動支援サービスの導入実現に向けて、**令和5年度の実証実験結果を踏まえた課題改善の実証実験**を行う。

受容性、事業性、自動運転・走行安全性の観点で実証実験結果を検証することで、将来の社会実装に向けた残存課題を明らかにし、その対応策を検討する。

令和5年度実証実験の主な課題	
自動運転・ 走行安全性	・ 優先車両の通過待ち
	・ 横断者の通過待ち
	・ 道の駅出入口の空間確保
	・ 死角からの接近車両の検知
	・ 走行空間が狭い区間の走行
	・ 駐車場内における走行経路上の歩行者や駐停車
	・ バス停停車時の後退
	・ 路上駐停車、対向車、歩行者自転車等への対応
受容性	・ 交差点・敷地からの割込み
	・ 自動運転への不安 (地域)

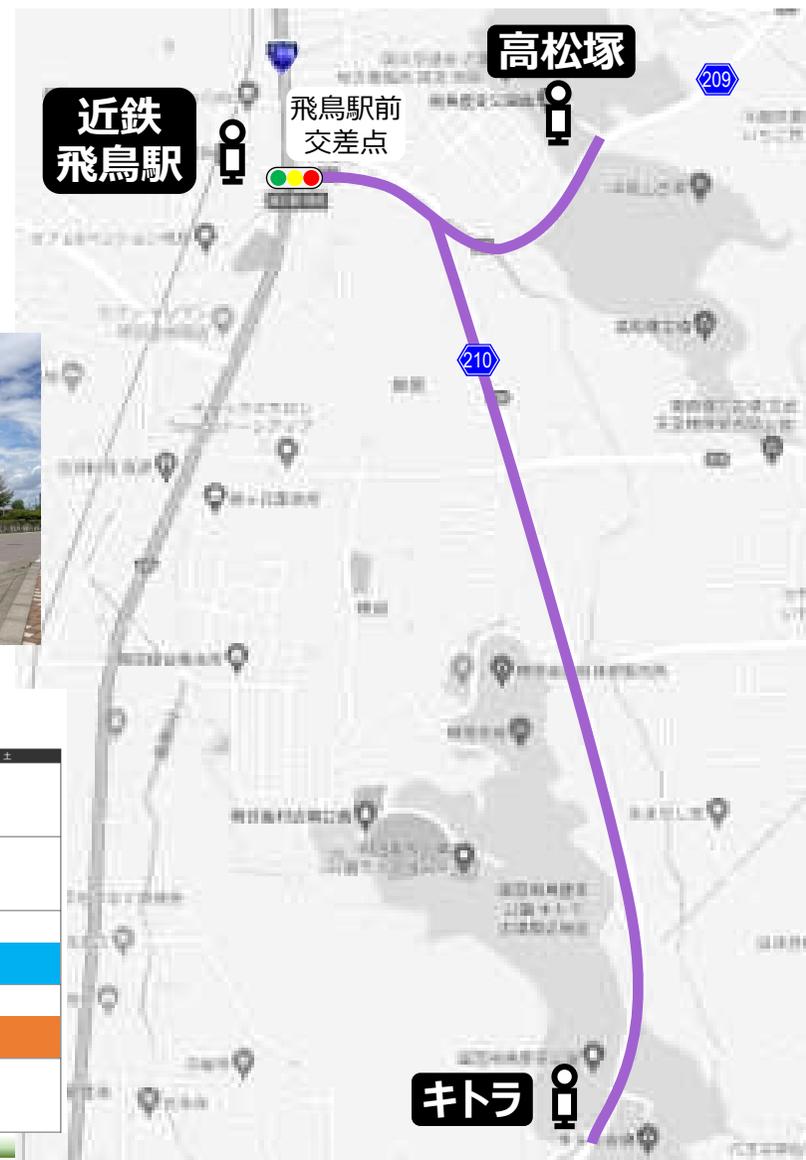
1. 実証実験の概要

(2) 実験箇所 令和5年度実証実験と同様

「近鉄飛鳥駅」を拠点として、「高松塚」、「キトラ」を結ぶルートとする。

※高松塚・キトラともに世界遺産構成資産候補

《実験箇所》



(3) 実験車両

小型EVバス車両「Minibus ver.1」を使用

[乗車定員] 13名 (座席数: 15)

[最高速度] 35km/h

[実績] 長野県塩尻市の実証実験 等

《実験車両》



(4) 実験時期

令和7年1月中下旬

[テスト走行] 6日間

[本番走行] 5日間

※キトラ古墳壁画公開期間

January 1 令和7年 2025						
日	月	火	水	木	金	土
29	30	31	1 月日	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13 乗入の日	14	15	16 車両搬入	17	18 テスト走行
19	20	21	22	23 テスト走行	24	25 本番走行
26	27	28	29	30	31	1
本番走行			車両搬出			

1. 実証実験の概要

(4) 運行ダイヤ 令和5年度実証実験と同様

既往の路線バスの発車時刻から5分以上の間隔を空けて運行する。

便数	近鉄飛鳥駅		高松塚		キトラ	
	着	発	着	発	着	発
1便	(8:50)	9:00	9:03	9:10	9:15	9:20
2便	(9:26)	10:00	10:03	10:10	10:15	10:20
3便	(10:26)	11:00	11:03	11:10	11:15	11:20
4便	(11:26)	13:00	13:03	13:10	13:15	13:20
5便	(13:26)	14:00	14:03	14:10	14:15	14:20
6便	(14:26)	15:00	15:03	15:10	15:15	15:20
7便	(15:26)	16:00	16:03	16:10	16:15	16:20

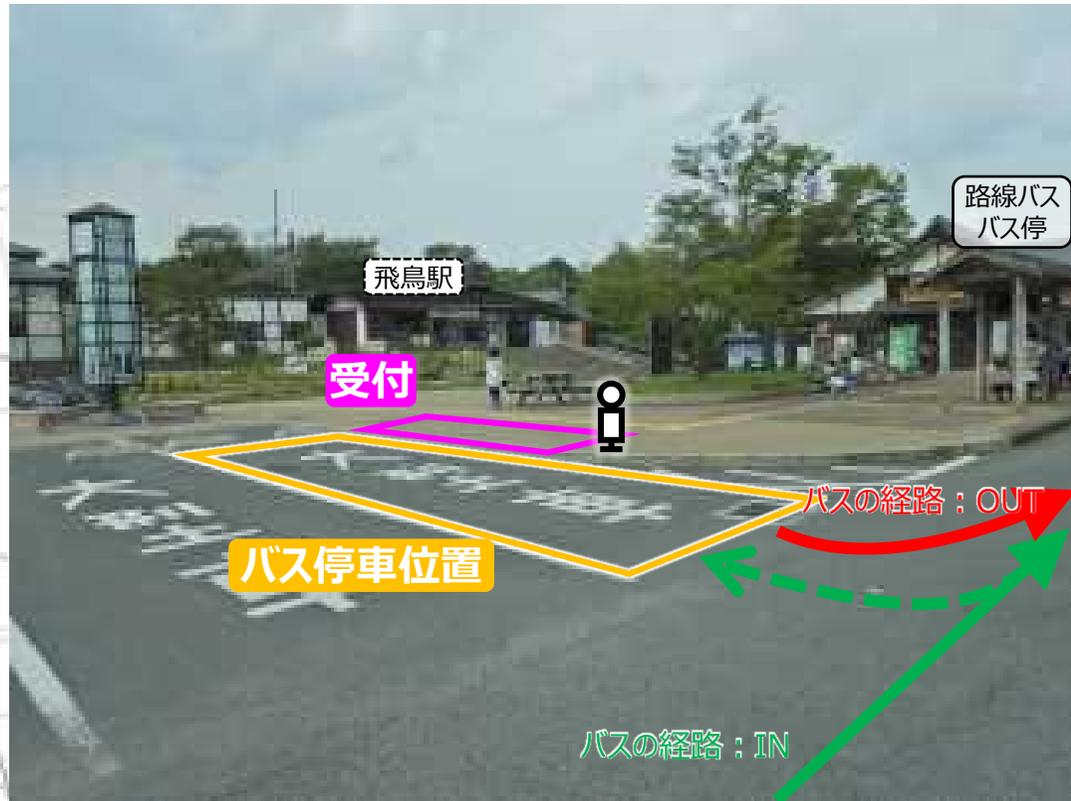
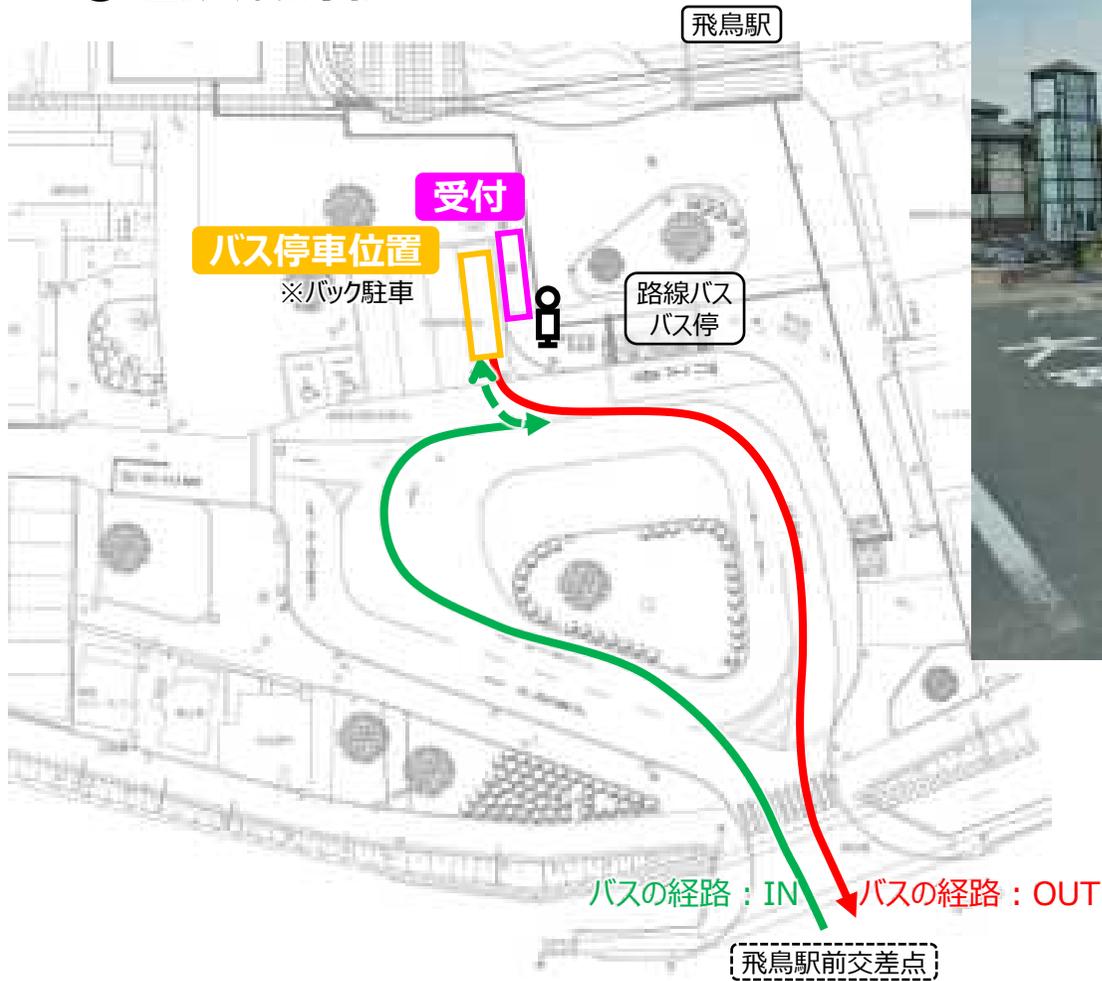
(5) 運賃 令和5年度実証実験と同様

実証実験の運賃は**無料**とする。

1. 実証実験の概要

(6) バス停 令和5年度実証実験と同様

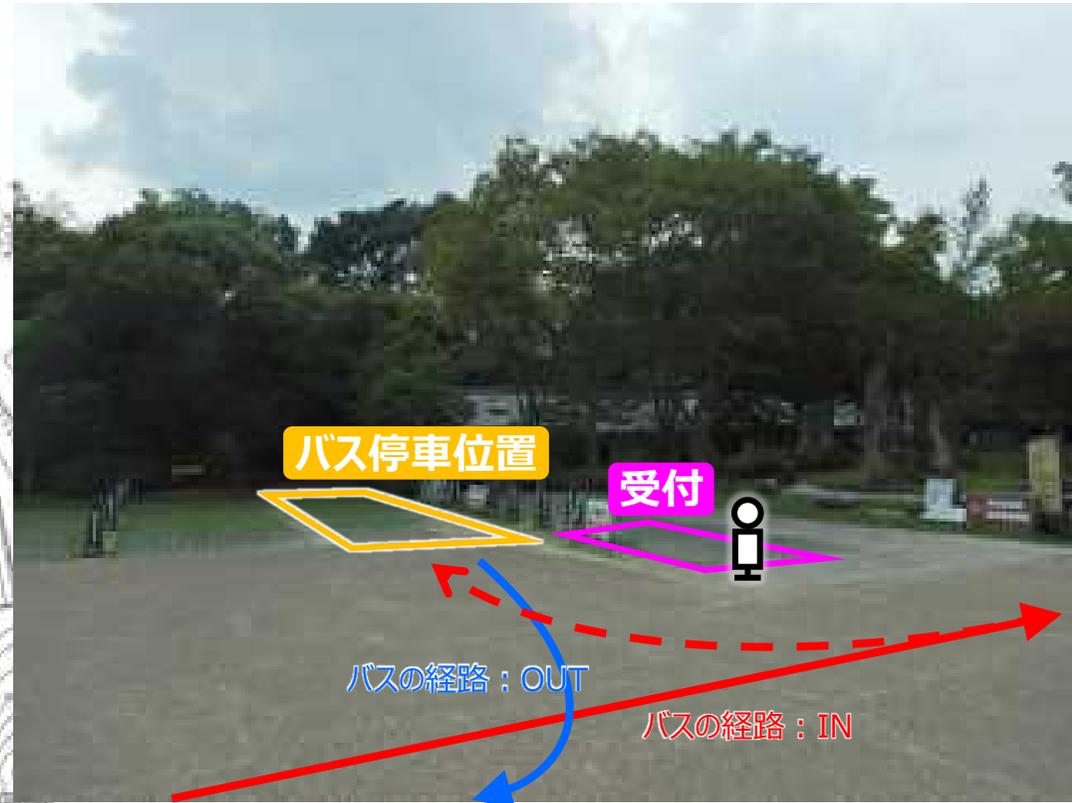
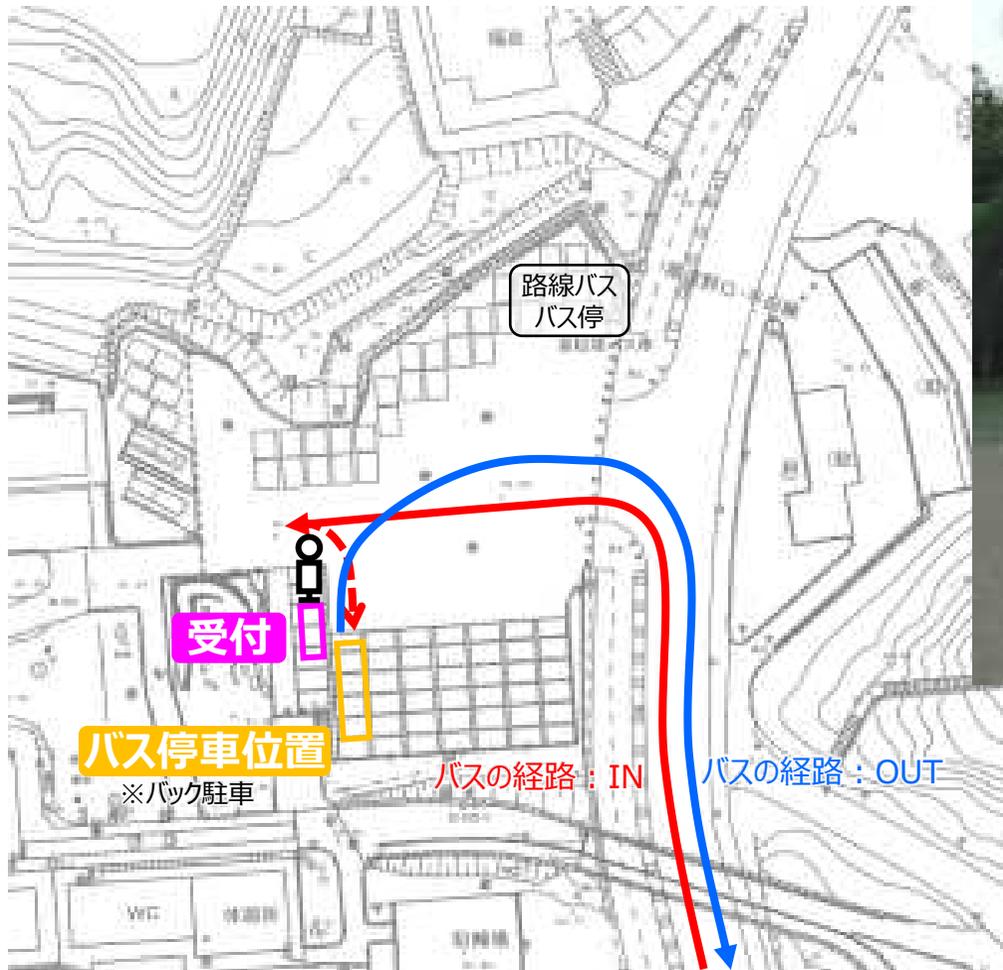
① 近鉄飛鳥駅



※受付には簡易テント・テーブル・椅子を設置し、乗車位置の明示とアンケート・同意書等の記載に活用

1. 実証実験の概要

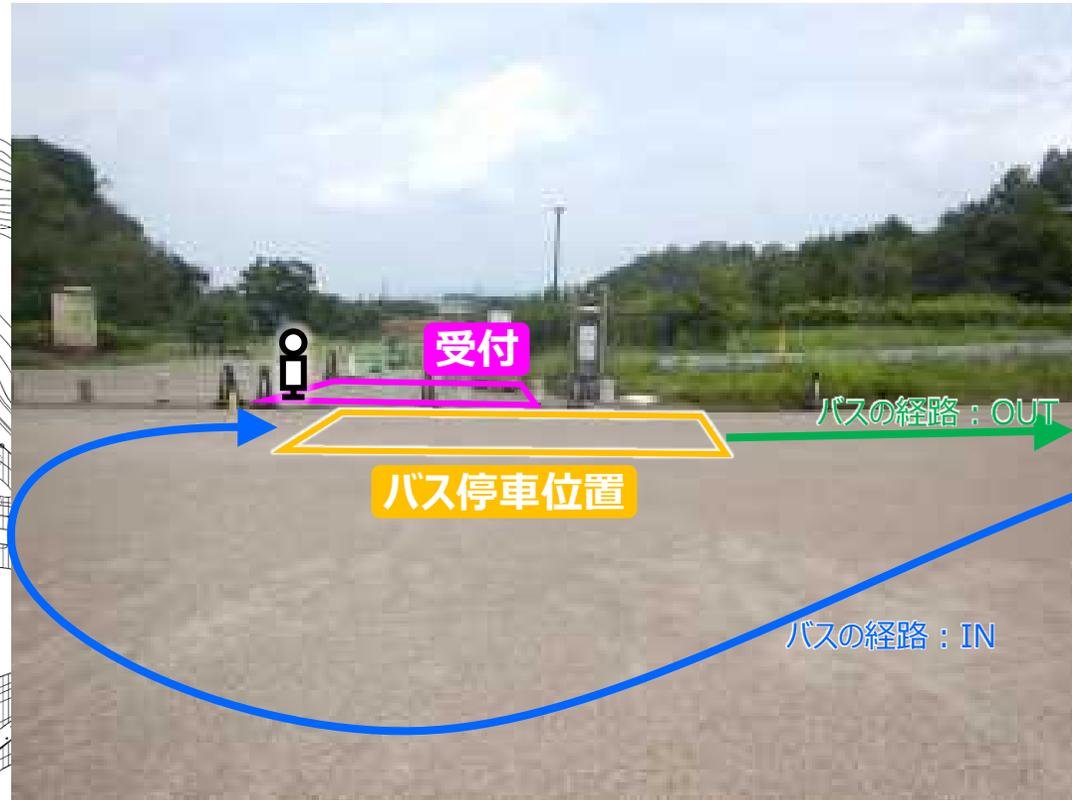
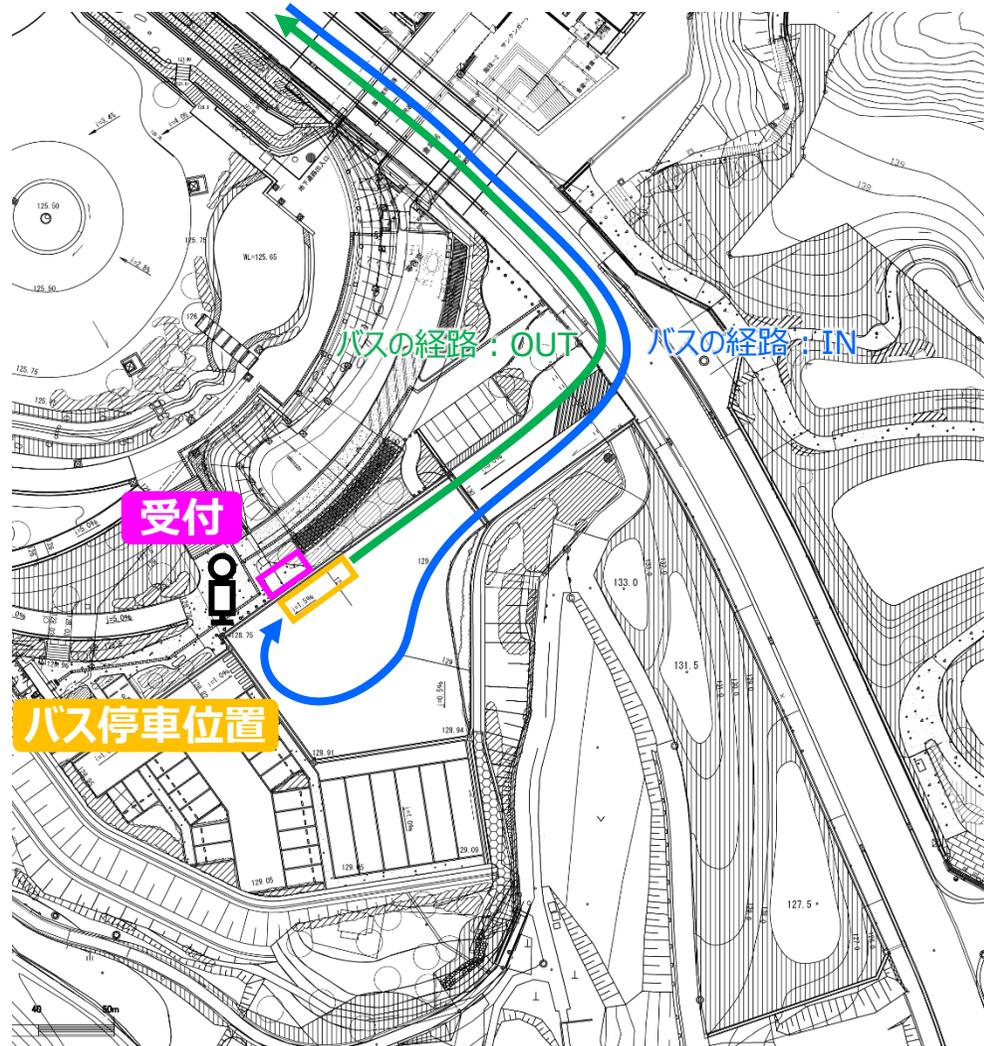
②高松塚駐車場



※受付には簡易テント・テーブル・椅子を設置し、乗車位置の明示とアンケート・同意書等の記載に活用

1. 実証実験の概要

③キトラ駐車場



※受付には簡易テント・テーブル・椅子を設置し、
乗車位置の明示とアンケート・同意書等の記載に活用

※必要に応じてバック駐車で位置を調整

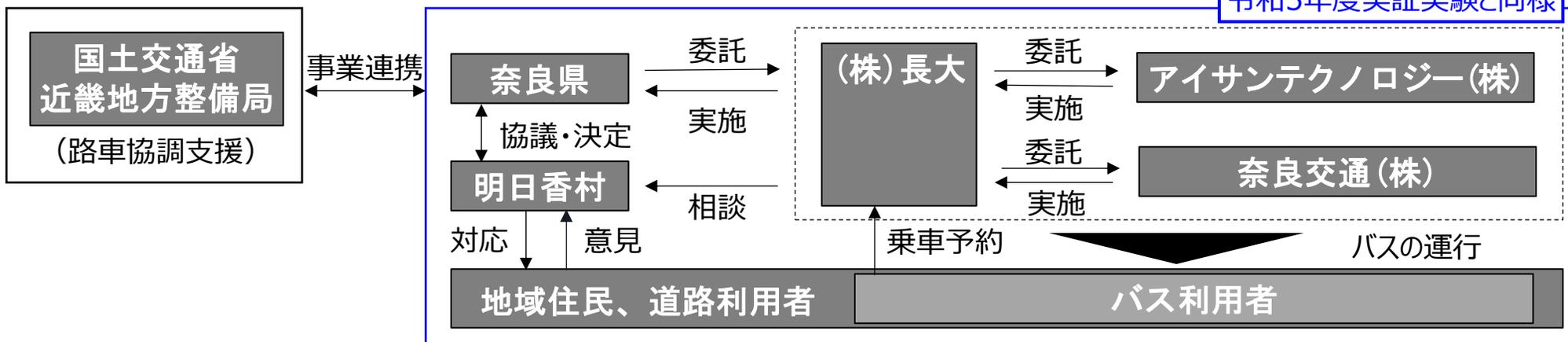
1. 実証実験の概要

(7) 実験実施体制

令和5年度実証実験と同様

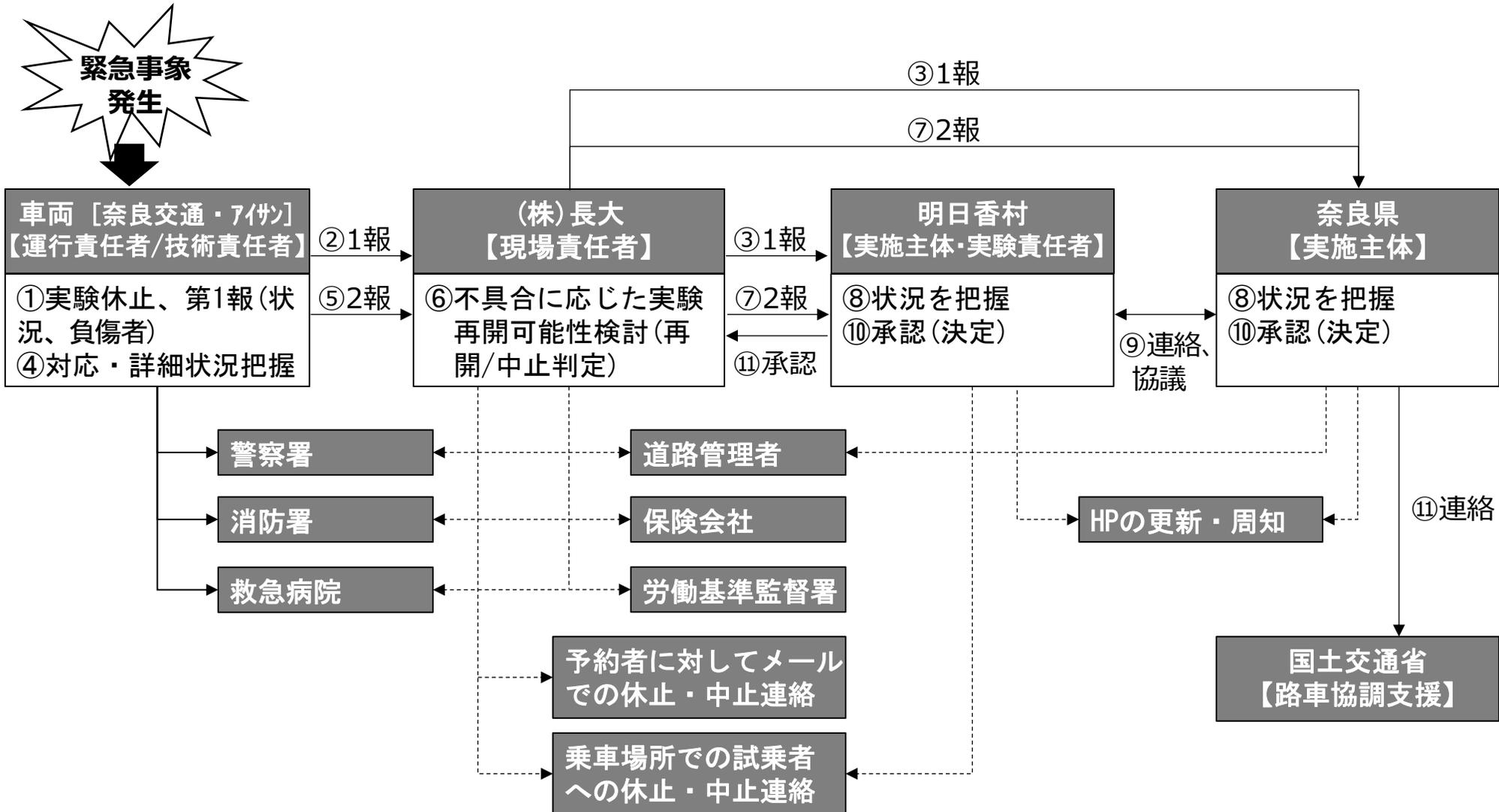
役割	組織／団体
実証実験実施主体	奈良県・明日香村
実証実験責任者	明日香村
現場責任者	(株)長大
運行責任者	奈良交通(株)
技術責任者	アイサンテクノロジー(株)
実験支援	明日香村デジタル交通サービス導入推進協議会
路車協調支援	国土交通省 近畿地方整備局

令和5年度実証実験と同様



1. 実証実験の概要

■ 実験休止・中止に係る緊急時の連絡・判断体系（交通事故、故障、天候不良、その他）



2. 令和5年度実験の課題解決に向けた主な変更点

■ 令和5年度実証実験における課題 及び 令和6年度実証実験での対応

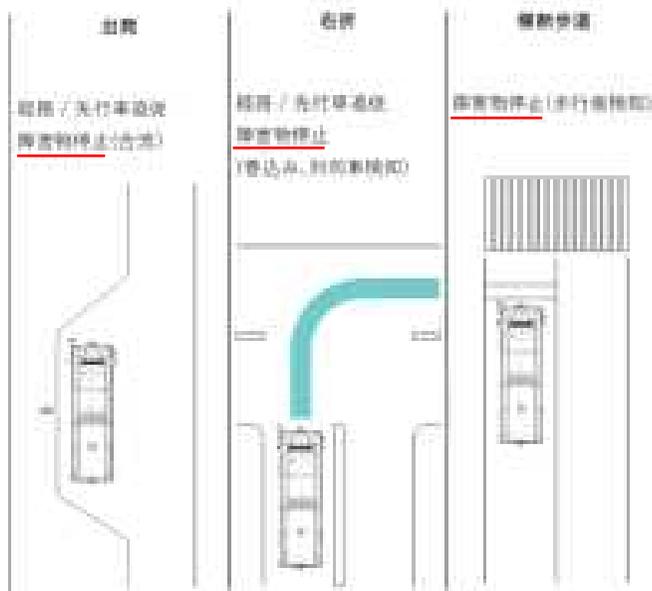
△：車両側で対応、◆：路車協調で対応、★：道路側で対応、□：周知等で対応

令和5年度実証実験の主な課題		社会実装に向けた対応方針		令和6年度の対応	
自動運転・走行安全性	<ul style="list-style-type: none"> 優先車両の通過待ち 横断者の通過待ち 道の駅出入口の空間確保 	△	車両制御システム改良(優先車両・横断者通過待ち、停止禁止部分の設定)	A	車両制御システムの変更
	<ul style="list-style-type: none"> 死角からの接近車両の検知 	◆	路車協調システムによる走行支援	B	路車協調システムによる走行支援 [高松塚駐車場流出部]
	<ul style="list-style-type: none"> 走行空間が狭い区間の走行 	★	街路樹剪定	C	街路樹剪定
	<ul style="list-style-type: none"> 駐車場内における経路上への歩行者や駐停車 	★	自動運転走行経路の確保	D	簡易防護柵の設置及び誘導ルールの調整 [キトラ駐車場]
	<ul style="list-style-type: none"> バス停停車時の後退 	★	バス停位置の変更		—
		△	車両制御システム改良(後退)		—
	<ul style="list-style-type: none"> 路上駐停車、対向車、歩行者自転車等への対応 	△	車両制御システム改良(路上駐停車等の回避)		—
		□	路上駐停車に対する地域への周知	E	チラシ配布
		★	中央線逸脱防止対策		—
	<ul style="list-style-type: none"> 交差点・敷地からの割込み 	★	自転車道の整備		—
<ul style="list-style-type: none"> 割込み等に対する現地での周知 	□	割込み等に対する現地での周知	F	のぼりの設置	
受容性	<ul style="list-style-type: none"> 自動運転への不安(地域) 		アンケート調査の見直し	G	不安の理由に関する設問の追加

2. 令和5年度実験の課題解決に向けた主な変更点

(1) 車両制御システムの変更 [対策案：A]

- 令和5年度実証実験で課題となった優先車両の通過待ち、横断者の通過待ち等に対応可能な車両制御システムを搭載した小型EVバス車両を使用する。
- 道の駅出入口を予め停止禁止部分として設定する。



出典：株式会社ティアフォーHP

※ 昨年度実験車両と同様に、高精度3次元地図と車載レーダー、カメラからの情報を組み合わせて自動走行

2. 令和5年度実験の課題解決に向けた主な変更点

(2) 路車協調システムによる走行支援 [対策案：B]

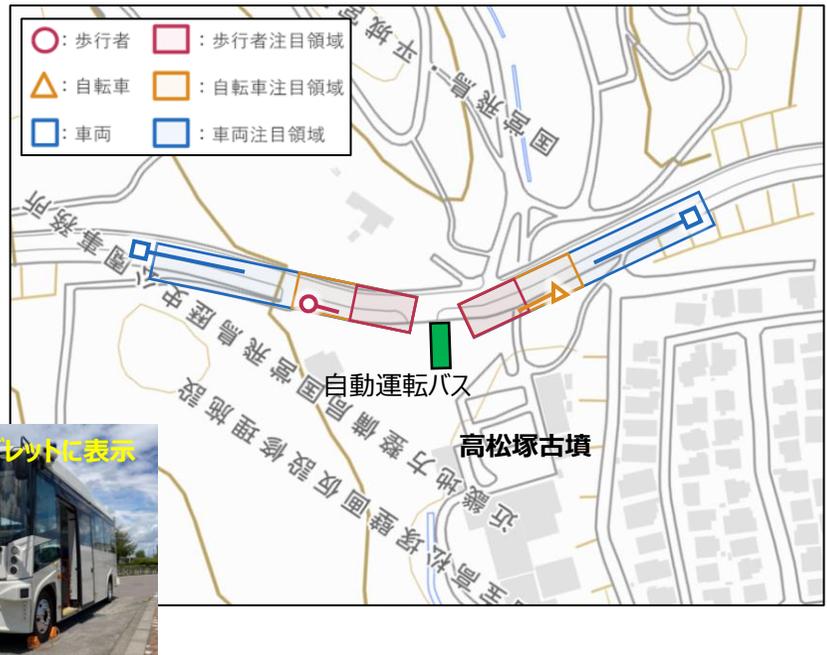
- カーブ等により見通しが悪く、車載カメラ・センサの死角から接近する車両の検知が課題となった高松塚駐車場流出部で、路車協調システムを活用した走行支援を試行。
- 路側センサで検知した接近車両の存在を車載タブレット端末に表示させ、検知ログやドライバーヒアリングによってシステムの有効性を評価し、課題解決の可能性を確認する。
※車両の制御には使用しない

●路車協調システム設置位置と検知範囲



※県道209号(野口平田線)の既設照明柱に共架

●車内タブレット表示イメージ



2. 令和5年度実験の課題解決に向けた主な変更点

(3) 街路樹剪定 [対策案：C]

- 令和5年度実証実験で、街路樹のせり出しによって走行空間が狭いことが課題となった無信号交差点～高松塚のカーブ区間で、せり出した街路樹を剪定する。



2. 令和5年度実験の課題解決に向けた主な変更点

(4) 簡易防護柵の設置及び誘導ルール調整 [対策案：D]

- 自動運転走行経路上への歩行者や駐停車が課題となったキトラ駐車場内において、**簡易防護柵の設置**や**警備員・受付スタッフの誘導ルール設定**について事前に関係者と調整する。

● 簡易防護柵の設置、警備員・受付スタッフの誘導イメージ



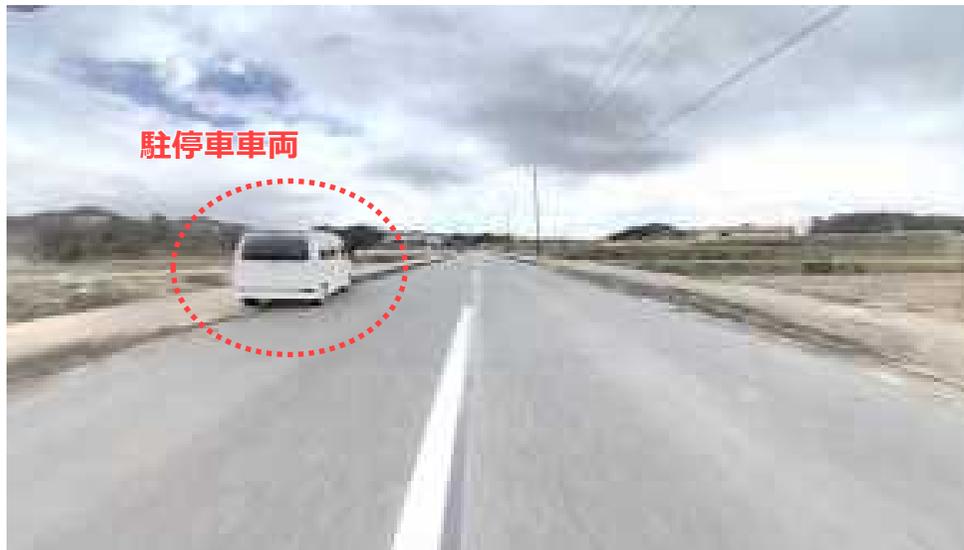
防護柵イメージ

2. 令和5年度実験の課題解決に向けた主な変更点

(5) チラシ配布 [対策案：E]

- 自動運転ルート上での路上駐停車等に対して、地域へ**自動運転バス走行への協力を依頼するチラシを配布**し、自動運転車両の走行への理解促進を図る。

●自動運転ルート上での路上駐停車



●チラシイメージ



2. 令和5年度実験の課題解決に向けた主な変更点

(6) のぼりの設置 [対策案：F]

- 不特定多数の無理な割り込みが課題となった道の駅出入口や無信号交差点等に、割り込みの自粛を依頼するのぼりを設置する。

※自動運転車両に気づいていただけるよう、車両側ではステッカーや電光掲示等で明示

● のぼり設置イメージ



無理な割り込みの自粛を依頼するのぼり (案) ▲

2. 令和5年度実験の課題解決に向けた主な変更点

(7) 不安の理由に関する設問の追加 [対策案：G]

- 地域住民の自動運転に対する不安の理由を明らかにするため、地域アンケートで地域の自動運転バス走行に対する**不安の理由を回答いただく設問を追加**する。

The image shows a survey form with multiple questions. A blue box highlights a new question in the middle section, which asks about reasons for anxiety regarding autonomous bus operation. A blue arrow points from this question to the text on the right.

※ 地域アンケートについてお願いいたします。				
1	自動運転バスが走行する道路の状況が安全だと感じますか？	安全だと感じる	安全だと感じない	わからない
2	自動運転バスが走行する道路の状況が安全だと感じない理由を教えてください。			
3	自動運転バスが走行する道路の状況が安全だと感じる理由を教えてください。			
4	自動運転バスが走行する道路の状況が安全だと感じる理由を教えてください。			
5	自動運転バスが走行する道路の状況が安全だと感じる理由を教えてください。			
6	自動運転バスが走行する道路の状況が安全だと感じる理由を教えてください。			
7	自動運転バスが走行する道路の状況が安全だと感じる理由を教えてください。			
8	自動運転バスが走行する道路の状況が安全だと感じる理由を教えてください。			
9	自動運転バスが走行する道路の状況が安全だと感じる理由を教えてください。			
10	自動運転バスが走行する道路の状況が安全だと感じる理由を教えてください。			
※ 地域アンケートについてお願いいたします。				
11	自動運転バスが走行する道路の状況が安全だと感じる理由を教えてください。	安全だと感じる	安全だと感じない	わからない
12	自動運転バスが走行する道路の状況が安全だと感じる理由を教えてください。	安全だと感じる	安全だと感じない	わからない
13	自動運転バスが走行する道路の状況が安全だと感じる理由を教えてください。	安全だと感じる	安全だと感じない	わからない
14	自動運転バスが走行する道路の状況が安全だと感じる理由を教えてください。	安全だと感じる	安全だと感じない	わからない

地域の自動運転バス走行に対する不安（想定）

- 自動運転バスの安全性に不安を感じる
- 事故・故障や車内でのトラブル発生時の通報・対応に不安を感じる
- 事故発生時の責任・補償について不安を感じる
- その他

(1) リスクアセスメントに基づくODD [運行設計領域] の設定

- 過年度実施したリスクアセスメント結果を踏まえ、自動運転車の性能および道路状況に応じた ODD※ を定め、走行環境や運用方法を制限して走行する。

[道路条件・地理条件] 指定道路 (右図紫色線)

[環境条件] 天候：晴れ、曇り、または降雨量5mmまで
時間：日照中

[速度] 35km/hを上限として、線形・勾配・沿道環境等に応じて区間ごとに最高速度を設定

[障害物検知] 走行ルート上に障害物や歩行者等がいる場合は、徐行もしくは手前で停止して安全が確保されるのを待つか、ドライバー介入により回避して運行を再開する

- 条件を満たさない場合はドライバーによる手動走行を行う。

※ODD (Operational Design Domain: 運行設計領域)

・自動運転システムが作動する前提となる走行環境条件のことで、全ての条件を満たす際に自動運転システムが作動する

《手動走行箇所 (現時点の想定) 》



3. 実験中の安全対策

(2) 緊急時の手動介入 令和5年度実証実験と同様

- 実証実験では、運転席にドライバーが着席した状態で走行する「レベル2」自動走行とする。
- 飛鳥駅前ロータリー内及び駐車場内などにおいて、他車や歩行者との錯綜が見込まれる緊急時や路上駐停車等に対してはドライバーの介入操作で対応する。
※本実験では、奈良交通(株)のドライバーが乗車

(3) 運転手の事前研修 令和5年度実証実験と同様

- 車両に乗車する運転手は、実証実験に先立ち、自動運転車両の運行に関する事前研修（10月～11月を予定）を実施する。

(4) 自動運転車両の明示 令和5年度実証実験と同様

- 自動運転車両には「自動運転実証実験中」等の掲示を行い、周辺交通に対して明示する。



3. 実験中の安全対策

(5) 周知看板の設置 令和5年度実証実験と同様

- 実験ルートを通行する一般道路利用者に向けて周知看板を設置する。

周知看板イメージ

明日香村自動運転実証実験

1月24日(金) ~ 1月28日(火)
9時 ~ 17時

自動運転バスが
走行します
車間距離を保持
車両の走行に
ご協力をお願いします。

実施主体: 奈良県・明日香村

高松塚

飛鳥駅

①

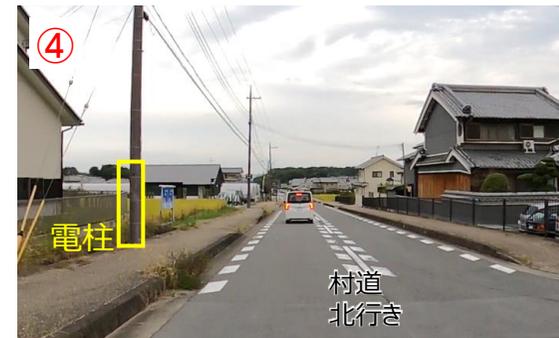
②

③

④

⑤

キトラ



※走行ルート流入部やルート上に設置
(転倒防止のため既設柱に固定)

4. 実験の周知・広報

(1) 観光客・周辺地域への周知 [実験前] 令和5年度実証実験と同様

- 鉄道駅や観光関連施設等にチラシ、ポスターを掲出して観光客向けに周知。
- 実験箇所周辺地域にチラシを配布して地域住民向けに周知。



チラシ案(表面)



チラシ案(裏面)



ポスター案

4. 実験の周知・広報

(2) 観光客・周辺地域への周知 **【実験中】** 令和5年度実証実験と同様

- 受付テントの周辺等にのぼりやポスターを設置し、観光客や地域住民等の通行人を呼び込む。



近鉄飛鳥駅



高松塚



キトラ

4. 実験の周知・広報

(3) WEBサイトでの広報

令和5年度実証実験と同様

- 奈良県、明日香村WEBサイトへの掲載。
- 観光協会など観光関連サイトへの掲載について調整。

(4) キトラ古墳壁画公開予約WEBサイトとの連携

令和5年度実証実験と同様

- キトラ古墳壁画公開サイトと連携して自動運転車両の予約サイトへ誘導。



5. 検証内容

(1) 検証内容と調査項目

検証する内容	検証結果の活用	調査する項目	調査方法
【自動運転・走行安全性】 自動運転が不可能な状況の把握	・ 自動運転レベル4の実装に向けて、 <u>手動介入を削減する対策の検討</u>	<ul style="list-style-type: none"> 手動介入発生箇所、回数 手動介入の理由 手動介入時の状況 	<ul style="list-style-type: none"> 自動運転システムログ解析 保安員による運行記録 ドライバーへのヒアリング 車載カメラ映像による交通状況調査
		<ul style="list-style-type: none"> 路車協調システムの有効性 	<ul style="list-style-type: none"> 路車協調システム検知ログ解析 ドライバーへのヒアリング
		<ul style="list-style-type: none"> キトラ駐車場内の自動運転走行経路確保対策(柵、誘導)効果 	<ul style="list-style-type: none"> 定点ビデオ調査
【受容性】 乗客・地域の自動運転に対する受容性の確認	・ 自動運転実装に向けて <u>社会受容性を向上させる対策必要性の検討</u>	<ul style="list-style-type: none"> 自動運転への信頼性 自動運転車両の乗り心地 	<ul style="list-style-type: none"> 乗客アンケート (→ P.25)
		<ul style="list-style-type: none"> 周辺交通への影響 	<ul style="list-style-type: none"> 地域住民アンケート (→ P.25)
【事業性】 自動運転の収支や運用	・ 自動運転実装に向けて <u>必要な費用や運用方法を検討</u>	<ul style="list-style-type: none"> サービス利用状況 	<ul style="list-style-type: none"> 区間ごとの乗車人数
		<ul style="list-style-type: none"> 社会実装時の収支 	<ul style="list-style-type: none"> 交通事業者ヒアリング 乗客アンケート (→ P.25)
		<ul style="list-style-type: none"> サービスの運行頻度、時間帯 	<ul style="list-style-type: none"> 乗客アンケート (→ P.25)

5. 検証内容

(2) アンケート調査項目

・乗客用アンケート

分類	明らかにしたい内容	アンケート項目
回答者属性	自動運転バス利用者の特徴	年代・性別・居住地域
		乗車目的
		従来 of 移動手段
		自動運転車両の乗車経験
	有効な広報手段	実験を知ったきっかけ
社会受容性	自動運転バスに乗車したうえでの印象	乗り心地
		乗車中ヒヤリとした場面
		自動運転に対する印象
事業性（サービス適用性）	社会実装時の運行費用算出条件	運行時間帯、運行頻度のニーズ
		自動運転車両の乗車意向
		想定利用頻度
		運賃（支払意思額）

・地域住民用アンケート

分類	明らかにしたい内容	アンケート項目
回答者属性	回答者の特徴/属性ごとの意見の相違	年代・性別・居住地域・日常的な移動手段
		自動運転車両の乗車経験
	回答者の特徴/有効な広報手段	実験の認知、実験を知ったきっかけ
社会受容性	居住地域を自動運転車両が走行することに対する印象	自動運転バス遭遇の有無、遭遇時の状況
		自動運転に対する印象、不安に感じる理由
		自動運転車両の乗車意向

6. 今後のスケジュール

本日

第4回 明日香村デジタル交通サービス導入推進協議会
第1回 明日香村レベル4モビリティ・地域コミッティ

[実験準備]

- ・関係機関調整、申請
- ・実験周知、広報準備
- ・予約サイト開設・運営

[自動運転運行準備]

- ・路車協調システム機器の調達・設置
- ・自動運転車両、急速充電車の調達
- ・自動運転ドライバー研修

令和7年1月

令和6年度明日香村デジタル交通サービス実証実験

実証実験結果のとりまとめ

令和7年2月

第5回 明日香村デジタル交通サービス導入推進協議会
第2回 明日香村レベル4モビリティ・地域コミッティ