

重点支援事業 成果報告：愛媛県

令和7年度事業「地域公共交通確保維持改善事業費補助金」 (自動運転社会実装推進事業)

2026年4月

- 1. 事業の目的・概要**
- 2. 成果報告**
- 3. 事業ロードマップ**

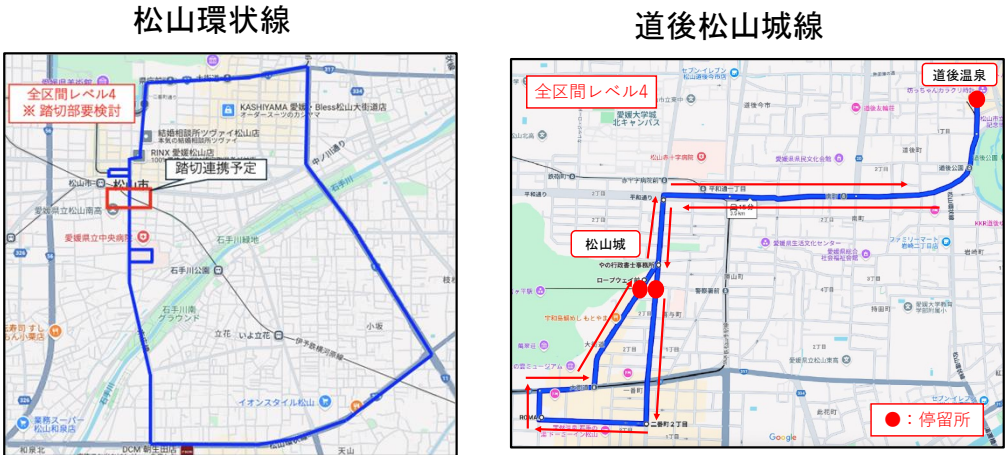
1. 事業の目的・概要

2. 成果報告

3. 事業ロードマップ

- 事業背景:従前より運転士不足の状況が続く中、2024年問題を経て、その課題はより深刻化している。
また人口減少と高齢化が進行。65歳以上の高齢者数及び高齢化率は、平成12年以降増加傾向が続く。
高齢化に伴い公共交通の必要性は増すことから、その持続性を上げるためにも自動運転バスの運行は不可欠。
- 事業の特徴:交通量の多い市内中心部を走行し、経路中には踏切、路面電車の軌道敷の横断も含まれる。
- 今年度の取組、検証内容、レベル4運行の達成時期:市街中心部でのレベル4実装へ向けて、大きく「信号・踏切・路面電車」、「路上駐車」の追い越しの検証を実施
ドライバーレス走行に向けた技術的課題の検証を実施。
本年度中のレベル4運行を目指すも、安全性と他の交通への影響を考慮し延期。2026年度でのレベル4運行開始へ計画変更。

■ 実施概要



運行ルート	①松山環状線 距離:7.4km(循環) ②道後-松山城線 距離:3.5km(往復)
運行ダイヤ	①所要時間:45分 7便/日 運行日:毎日 ②所要時間:往復35分 7便/日 運行日:毎日
運行期間*1	2026年1月～2月(関係者試乗のみ)
運行主体/交通事業者	伊予鉄バス(株)
インフラ連携	なし

■ 車両概要

車両名	RoboBus
車両メーカー	WeRide
自動運転システム 開発事業者	WeRide/BOLDLY
乗車定員	11名
最高速度*2	40km/h
台数	2台



■ 将来ステップ

項目	R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	R11年度
レベル4運行*3	-	◎	◎	◎	◎
台数	2台	2台	3台	4台	5台
運行ルート	松山環状線 道後松山城線	松山環状線 道後松山城線	松山環状線 道後松山城線	松山環状線 道後松山城線 + α	松山環状線 道後松山城線 + α
運賃	-	有償	有償	有償	有償
運転者	有	有	無	無	無
特定自動運行 主任者	-	同乗	遠隔	遠隔	遠隔
遠隔監視体制	1:2	1:2	1:3	1:4	1:5

■ 通年運行開始時期
R8年度中 開始予定

■ レベル4運行開始時期
R8年度中 開始予定

*1:関係者試乗運行と一般運行の合計(補助対象期間のみ) *2:自動運転時の最高速度 *3:◎:1系統内の全区間でレベル4運行、○:1系統内の一部区間でレベル4運行、-:レベル4以外の運行

1. 事業の目的・概要
- 2. 成果報告**
3. 事業ロードマップ

#	カテゴリ	報告テーマ	実施内容
1	経営面	観光ルートにおける付加運賃	<ul style="list-style-type: none">観光ルートで付加運賃を設定する際の運輸局等との調整プロセスを整理
2	経営面	複数台運行によるオペレーション費用低減	<ul style="list-style-type: none">複数台運行におけるオペレーション費用(メンテナンスコスト/システムコスト等)の低減効果を試算
3	技術面	短期間(事業初年度)でのL4取得プロセス	<ul style="list-style-type: none">同一車種による事前運行、L4申請手続きの並行実施など、L4取得プロセスの短期化/早期化のポイントを整理
4	技術面	踏切/路面電車軌道の横断対応	<ul style="list-style-type: none">L4取得に向けた踏切/路面電車軌道の横断の課題と対応策の整理

取組の目的・背景

背景 : 高いコストや無人化も道半ばで省力化も図れていない ⇒ 経済性が成立しない
目的 : 自動運転の希少性を活かして、収入アップを図り、経済性を改善する

実施内容

一付加運賃設定の背景一

- ・ 道後松山線においては、並行して生活路線系統を運行しており、生活利用と観光利用の棲み分けが可能であることを前提として、観光地を直行で結ぶ速達性と自動運転の希少性を付加価値として運賃に反映する。

一付加運賃を設定するルート概要・特性一

- ・ 松山市を代表する観光地「道後温泉」「松山城」を直通で結ぶルート

通常運賃 250円 ⇒ 自動運転バス設定運賃500円

想定される成果・目標

【想定される成果】

- ・ 付加運賃を設定しても、輸送人員に大きな影響は出ず、運賃収入はほぼ倍増を見込んでいる。
- ・ 目標年間収入 600万円UP

取組の成果と横展開ポイント

■ 取組の成果

付加運賃設定に係る運輸局との調整状況・進捗

【運輸局との調整スケジュール(1月運行開始予定)】

- 9月 事前協議開始(申請・届出事項全般)
- 10月 軽微運賃として整理可能との見解を得る
- 12月中旬 軽微運賃の届出(運行開始延期により未実施)

【調整内容】

前提： 路線バスの運賃は、**上限認可制**
認可の標準処理期間 3ヶ月

付加運賃設定のための要件整理

2つのルート特性を踏まえて“**定期観光運送**”として整理

- ①観光地(道後温泉・松山城)2点間を結ぶルート
- ②並行して自社の路線バスが運行

※道路運送法施行規則 第10条第1項1号イに該当

軽微運賃として、**実施の7日前までの届出**でOK

付加運賃の設定に向けた課題

自動運転バス ≠ 付加運賃設定可能

付加運賃を設定し得る可能性のあるものは、

- ①定期観光運送
- ②臨時運送

(一時的な需要のために地域及び期間を限定した運送)

⇒いずれも運行する路線や形態に条件がある

他事業への横展開ポイント

- ・ 既存路線の置き換え前の段階においては、路線を工夫することで付加運賃設定の可能性有り
- ・ 本格的な自動運転バスの普及が進む段階においても、
路線毎の役割(生活・観光・臨時)の整理を付けられれば、付加運賃による経営安定化も可能

取組の目的・背景

背景 : イニシャル・ランニングコストともに高額で持続可能性が低い

目的 : 複数台運行による1台当たりの費用低減を図り、経済性の改善を目指す

実施内容

優れた自動運転性能を誇る「WeRide Robobus」を選定し、2台を導入

○松山環状線、道後松山城線の2ルートで、同車種を1台ずつ導入する。

想定される成果・目標

◎車内無人となった際には、
1名の監視で複数台運行が可能となり、経済性が上がる

(参考:車種が統一できた場合の効果)

- ・オペレータの教育・育成の効率化
- ・車両・オペレータの運用効率化
- ・車両整備の効率化
- ・イニシャルコスト(車両代、調律費用、許認可手続き等)の低減

■ 取組の成果

車両台数拡大時の台当たりコストの低減効果の試算結果

【目指すべき将来像】 **車内無人 かつ 1:N遠隔監視** ⇒ ①②による人件費削減効果等

①1人がN台の車両を一括監視

【現状】有人運行
1名の運転士が
1台を運行

➡

【将来】自動運転
1名の監視者で
3～5台を運行

人件費削減効果(年間)の試算

運行 台数	人件費(単位:万円)		
	有人運行	自動運転	効果
1	500	500	0
2	1,000	500	500
3	1,500	500	1,000
4	2,000	500	1,500
5	2,500	500	2,000

+要員削減効果あり

○実質は、車両を1日(14H程度)稼働するため2名の運転士必要
⇒ **上表の2倍の効果** (例)1:5の監視で4,000万円削減

②車両と運転士の稼働時間の分離

【現状】有人運行
車両の稼働時間 = 運転士の拘束時間
運転士の労働時間の規制に合わせた運行必須

- ・休憩のための回送発生
- ・拘束時間の制限による営業時間の短縮

↓

【将来】自動運転
最大まで車両稼働可能(MAX16時間)

- ・休憩による回送ロス削減
- ・営業時間帯の拡大

「回送ロス削減による効率化」と
「営業時間帯拡大による収益拡大」で、さらに効果UP

他事業への横展開ポイント

- 現時点での横展開は難しい。
- ・ 早期の**車内無人 & 1:N遠隔監視の実現**が必要。
 - ・ 全国での同一システムの導入拡大による、**システムランニングコストの低減**が必要

取組の目的・背景

背景 : L4取得までには多くの時間を要しており、準備費用が膨らむ ⇒ 実証が進まない
(未だ補助無しで取り組むことが難しい状況で、複数年度のプロジェクトを進めることはハードルが高い)

目的 : L4取得の期間短縮を図ることで、事業挑戦へのハードルを下げる

実施内容

○走行環境条件付与、特定自動運行許可の審査機関と情報連携を密にし、審査期間の短縮を図る

○最も複雑なルートを優先して車両調整や要件整理を行うことで、他ルートの審査時間短縮を図る。

設定ルート(松山環状線・道後松山城線)の特徴

- ・車、自転車、歩行者の交通量 多
- ・信号多、道路幅の種類多、踏切、路面電車あり

想定される成果・目標

○申請側の役割整理、審査機関との調整など、L4取得プロセスの整理

○難易度の高いルート(ポイント)の論点整理により、走行可能なルートの選択肢を増やすことに繋がる

■ 取組の成果

事業初年度でのL4取得プロセス

参考 L4運行に必要な許認可

道路運送車両法上の手続き

走行環境条件付与(使用する車両に対する認可)

自動運行装置を用いて自動運行することが可能な条件
(場所、天候、速度など)を地方運輸局※が付与する

※使用する車両が型式指定有の場合は国交省

認可取得までのフロー

- ①公道走行WGにて実証運行の実績を踏まえた
走行環境条件を検討
- ②地方運輸局に試験評価方法等に関する事前相談
- ③公的試験機関(当社の車両は、JARI)での試験実施
- ④走行環境条件の付与申請
- ⑤地方運輸局にて審査
↓
『走行環境条件の付与』

道路交通法上の手続き

特定自動運行許可(運行事業者に対する許可)

走行環境条件付与を取得した車両を用いて、
公道で自動運転レベル4車両を運行するために必要となる許可
都道府県公安委員会が許可する

許可取得までのフロー

- ①都道府県警察との事前協議
- ②都道府県公安委員会(県警)への特定自動運行許可申請
- ③公安委員会での審議(標準処理期間45日)

↓

『特定自動運行許可』

↓

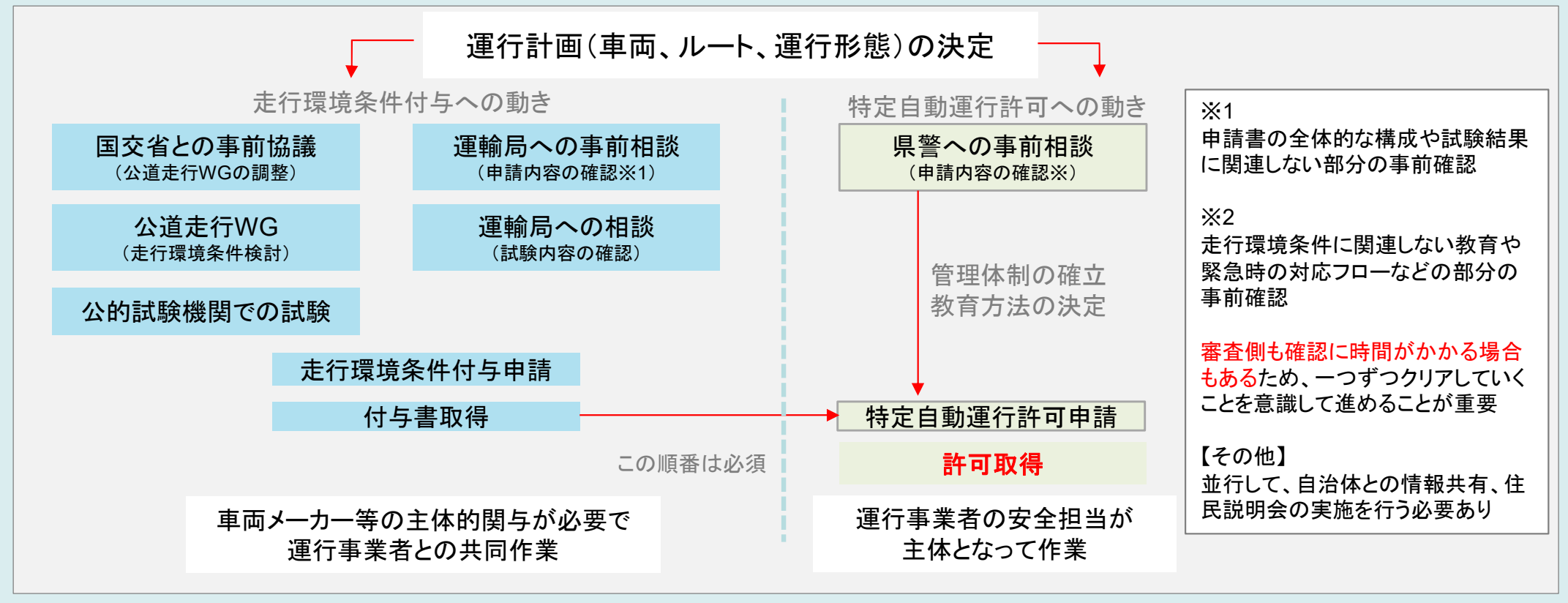
自動運転レベル4での公道運行が可能に！

その他

路線バスとして営業運行する場合には、
別途「事業計画変更」の地方運輸局認可が必要

■ 取組の成果

事業初年度でのL4取得プロセス



他事業への横展開ポイント

- レベル4運行に必要な許認可2つについて、関係機関との調整を**並行して進める**。
- 事前相談で審査機関の見解・認識を早期に把握し**、本申請時点で完璧な申請書の作成を目指す。
そのため、審査担当者に自社での運行計画決定直後から相談開始する。

取組の目的・背景

- 背景 : 自動運転バスによる踏切等の横断実例がない(もしくは極めて少ない)。
地方都市の鉄道高架化は進んでおらず、踏切は多い。横断方法の確立は必須。
(今回選定したルート上の踏切等は、グループ内の鉄道会社施設であり、円滑な協議が可能である)
- 目的 : 踏切・路面電車軌道を横断するルートが複数ある松山市において、その横断方法を確立させる

実施内容

運行ルート上の踏切/路面電車軌道の概要

- ・踏切 : 運行会社 伊予鉄道株
車道片側1車線と鉄道単線との踏切
- ・軌道 : 運行会社 伊予鉄道株
車道片側1車線と軌道複線との直角交差
車道片側2車線と軌道単線との直角交差
車道片側1車線と軌道複線との斜め横断

取組み内容

- 踏切・路面電車軌道を通行する際の「法的整理」及び「運行方法の整理」
- 技術課題の解決及び実運行による技術検証

想定される成果・目標

踏切や路面電車軌道敷の
横断方法確立により、
地方都市での自動運転バスの
普及促進が図られる

■ 取組の成果

踏切/路面電車軌道の横断に向けた課題と対応策

【法的整理】

- 踏切 踏切の前で**一時停止、安全であることを確認した後**でなければ通過してはならない。
- 軌道敷 左折し、右折し、横断し、若しくは転回するため**軌道敷を横切るとは認められる**。
ただし、**路面電車の進行を妨げてはならない**。

【運行方法の整理】

- 踏切 踏切前で一時停止 ⇒ **警報灯 & 遮断機の状態及び通過先のスペースを確認** ⇒ 通過
- 軌道敷 車と同様に**路面電車が接近していないことを確認後**、軌道敷を横断
- 立往生時(バス車両が動かない場合※)の対応
⇒ 保安員が非常停止ボタンを押下し、鉄道管制へ電話連絡を行う
※バスを動かせる場合は、踏切等の外へ移動させることを優先する

【実証運行における手動介入事例】

- 踏切 遮断機が上がった後も発車しないケースあり(警報灯の残光を検知)
⇒ 警報灯を白熱球からLEDに改修予定
- 軌道敷 路面電車接近表示灯へのシステム対応未了(特殊な表示に対する検知が難しい)
⇒ 当該表示を検知できるようシステム改修を実施予定

【踏切】



【路面電車軌道敷横断】



他事業への横展開ポイント

実際に運行方法を整理するためには、現地の踏切等ごとの条件(下記に示すもの等)に応じた調整が必要

- 踏切等の設備 : 警報灯種類(全方位or両面、LEDかどうかetc.)、踏切等横断長(電車検知、通過先スペース検知の精度に影響)
障害物検知装置の有無、非常停止ボタンの有無
- 電車運行状況 : 踏切等の通過速度、電車側からの見通し

⇒ 現地の状況に応じた**運行方法の確立及び必要な技術対応**(車両調整、踏切施設側の改良)について、**鉄道会社と連携した取組みが重要**

1. 事業の目的・概要
2. 成果報告
- 3. 事業ロードマップ**

	～R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	R11年度	R12年度
マイルストーン	▲ 走行環境条件付与申請 ▲ 特定自動運行許可申請 ▲ 旅客自動車運送事業認可申請					
自動運転の社会実装に向けた主な実施事項	【技術課題抽出】 L4許認可取得予定ルートにおける実証実験を行い、L4取得に向けた技術的課題を整理	【技術開発】 昨年度抽出した課題に対し、L4取得を実現するため、車両調整 【L4申請・走行開始】 これまで実証実験を行った松山地区の公道にて、走行環境条件付与、特定自動運行許可申請を実施	【車内無人化に向けた検証】 乗務員が乗車しない形での運行が可能となるようなオペレーションの検証を実施	【車内完全無人による通年運行開始】 乗務員が乗車しない形での通年運行を開始。 運行車両や路線を拡大し、遠隔監視は1:3にて対応することで事業性を向上	【運行台数拡大】 運行車両や路線を拡大し、遠隔監視は1:4にて対応することで事業をさらに向上 【遠隔監視業務の受託】 遠隔監視業務の受託を行い、総合的に事業安定化を図る	【運行台数拡大】 運行車両や路線を拡大し、遠隔監視は1:5にて対応することで事業をさらに向上