

ラストワンマイル・モビリティ／自動車DX・GXに関する検討会
自動車DX・GX及び担い手確保の現況・取組について

国土交通省 自動車局
令和5年5月22日

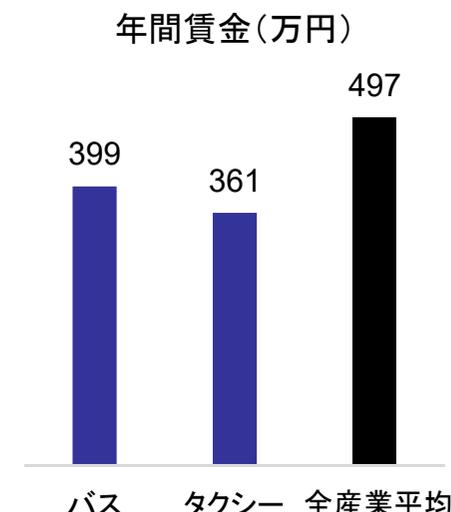
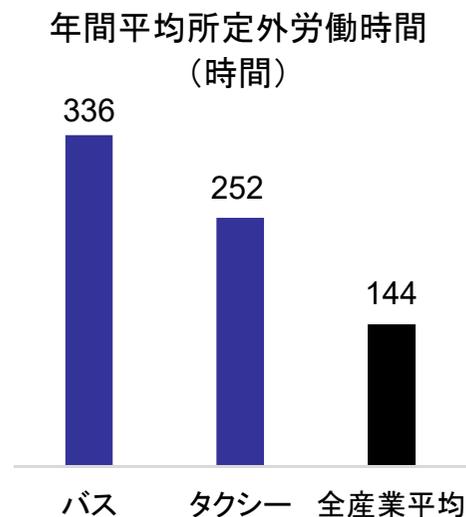
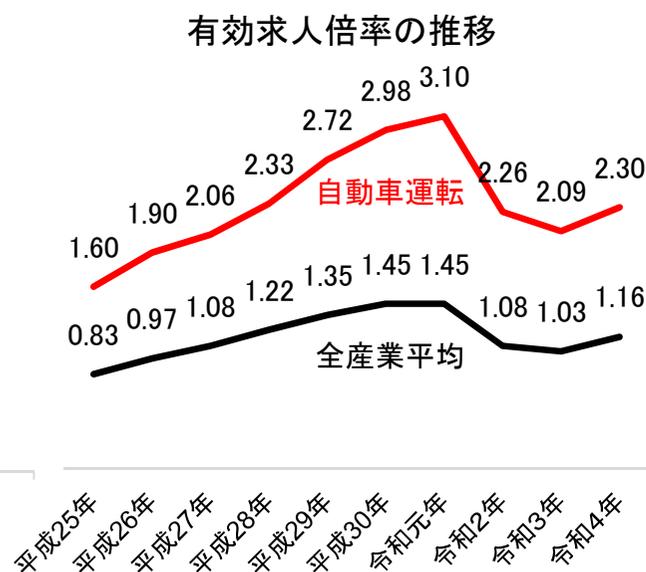
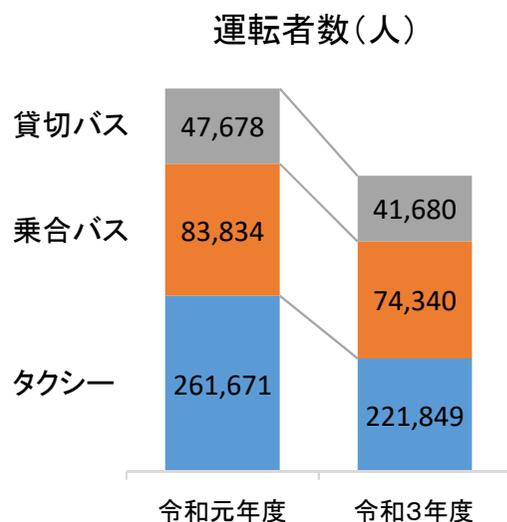
1. 旅客自動車運送事業の担い手確保
2. 自動車GXに関する現況・取組
3. 自動車DXに関する現況・取組
4. ヒアリングで明らかとなった事項
5. 参考資料

バス・タクシー事業者の人手不足について

○コロナ禍による旅客需要の減少により、ドライバーは約5.5万人減少。
 ○インバウンド回復や働き方改革の動きを見据え、ドライバーの確保が緊急的な課題。

約5.5万人のドライバーが減少、他産業に比べ人手不足が深刻化

他産業に比べ長時間・低賃金労働



出典:厚生労働省「令和4年賃金構造基本統計調査」ほかより国土交通省作成

運賃改定を通じ、事業者による賃上げや職場環境の改善を実現し、早急にドライバーを確保する必要。その際、国による迅速な運賃改定審査や、PR経費、二種免許取得支援など、継続的な支援が不可欠。

1. 免許取得支援・研修の充実（北海道・バス事業者）

●取組内容

ドライバー採用のため、大型二種免許の取得支援を実施し、免許取得後は机上研修・実技研修を約3ヶ月かけて実施。

●効果

運転免許取得支援導入前は例年、求職者から3名程度の応募に留まっていたが、運転免許取得支援導入の初年度は7名の応募があった。

2. 女性ドライバーの雇用促進（東京都・タクシー事業者）

●取組内容

企業内保育所の設置、女性更衣室の整備。

●効果

コロナ渦で男性ドライバーの応募が減少する中、女性ドライバー数名を採用できた。

3. シフトの多様化（鳥取県・タクシー事業者）

●取組内容

日勤専属、夜勤専属、随日勤務、介護の必要な家族がいる社員用の勤務形態など、労働時間の制限を守った上で幅広い勤務体系を用意。

●効果

多様な勤務体系を設定することで、若年層や女性の応募者増加につながった。

4. 健康管理意識の向上（宮城県・バス事業者）

●取組内容

個人毎の健康診断結果や健康相談の受診などで付与される「健康ポイントカード」を導入し、ポイントの高い社員を表彰しているほか、健康診断で異常がなかった者や異常があってもすぐに受診・治療した者に対して「健康手当」を支給。

●効果

各人が健康管理に気を遣うようになり、健康診断の有所見率が低下し、離職率の低下につながった。

5. 遠隔点呼の導入による運行管理者の負担軽減（広島県・バス事業者、三重県・タクシー事業者）

●取組内容

これまでは対面による点呼を実施していたが、ICT技術を活用した遠隔点呼を導入。

●効果

- ・点呼にかかる時間が減り、その分運転者への運転指導など、安全運行に関する時間を増やすことができた。
- ・点呼を行う際に行っていた押印等が減ったことにより、1人当たりの点呼をスムーズに行うことができ、削減できた時間を、運転日報等を精査する時間に充てることができるようになった。

6. ICT技術の活用による労働環境の改善（愛知県・タクシー事業者）

●取組内容

これまでは乗務終了後に事務所で手書きにより日報を記載していたが、営業車全車にタブレット端末を整備し、「自動日報システム」を導入。

●効果

乗務終了後に事務作業に費やす時間が大幅に減少した。

1. 旅客自動車運送事業の担い手確保
2. 自動車GXに関する現況・取組
3. 自動車DXに関する現況・取組
4. ヒアリングで明らかとなった事項
5. 参考資料

「自動車のカーボンニュートラルの実現に向け、あらゆる技術の選択肢を追求してまいります」

「電気自動車(EV)普及の鍵を握る次世代電池、モーターや水素、合成燃料の開発を進めていく」

岸田総理演説

令和3年11月1日COP26(英・グラスゴー)



自動車の電動化に関する政府目標(2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略)

● 乗用車

- 2035年までに、新車販売で電動車※100%

※「電動車」…電気自動車、燃料電池自動車、プラグインハイブリッド自動車、ハイブリッド自動車

● 大型トラック・バス(8t超)

- 2020年代に電動車の5,000台の先行導入
- 2030年までに2040年の電動車の普及目標を設定

● 小型トラック・バス(8t以下)

- 2030年までに新車販売で電動車20~30%
- 2040年までに新車販売で電動車と脱炭素燃料対応車合わせて100%

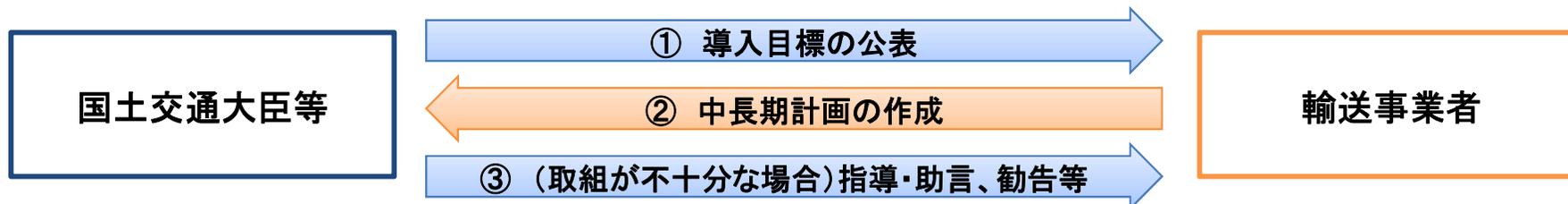
- 改正省エネ法の施行(令和5年4月)により、
 - ①政府は各種計画を踏まえ、輸送事業者における非化石エネルギー自動車※に関する2030年度の保有台数に占める割合(導入目標)を設定。
 - ②①の導入目標を踏まえ、輸送事業者に対し、非化石エネルギー自動車※の導入に関する中長期計画の作成等を義務づけ。

※電気自動車(EV)、燃料電池自動車(FCV)、プラグインハイブリッド自動車(PHV)、バイオ燃料車・合成燃料車

○輸送事業者に対する非化石エネルギー自動車の導入目標

車種		2030年度の保有台数に占める割合	(参考)現状
トラック	8トン以下	5% (約 26,000台)	0.12% (636台)
	8トン超	将来的に検討	
バス		5% (約 5,400台)	0.87% (183台)
タクシー		8% (約 18,000台)	0.30% (671台)

(参考)省エネ法における定期報告等の仕組み



EVバス導入促進のための支援施策パッケージ

2050年のカーボンニュートラルに向けて、今後急速に市場への導入が見込まれる事業用電動自動車に対する支援を着実かつ戦略的に進めていく必要がある。

特に、**地域の公共交通の核となるバス路線における電気バスの集中的導入**については、GXの観点とコロナ禍により危機的状況にある事業者支援の双方の観点から、**法律、予算、税の施策パッケージにより総合的に推進**する。

地域公共交通活性化法の改正

- 「**地域公共交通の活性化及び再生に関する法律**」を改正し、「**道路運送高度化事業**」のメニューとして「**電気自動車**」（EVバス）を追加する。
- バス事業者が、地方自治体と協力して「**道路運送高度化事業**」の計画を策定し、**国が認定した計画に係るEVバス事業には、法律の特例を適用**するとともに、**優先的に予算等の支援**を実施。

予算による支援

- **事業用自動車のグリーン化に加え、地域公共交通の再構築（リ・デザイン）の一環として、総合的にEVバス導入を支援。**
- **EVバス等の導入のための補助事業予算として、令和4年度二次補正・令和5年度予算案あわせて、150億円以上を確保。**

- ・地域公共交通確保維持改善事業(415億円の内数)
- ・事業用自動車における電動車の集中的導入支援(20億円) 等



EVバス(大型)



EVバス(小型)

税制(固定資産税)支援

- 「**道路運送高度化事業**」の計画を認定した事業者に対し、**税の特例を適用**

特例の内容

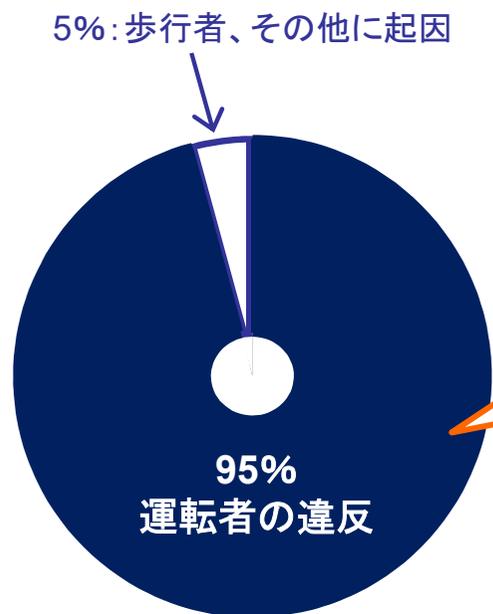
コロナ禍の影響で経営の厳しいバス事業者に対する**EVバスへの新規投資のインセンティブ**の観点から、**EVバスを導入する事業者に対し、充電施設・変電施設や充電の用に供する土地に係る固定資産税を軽減**

1. 旅客自動車運送事業の担い手確保
2. 自動車GXに関する現況・取組
- 3. 自動車DXに関する現況・取組**
4. ヒアリングで明らかとなった事項
5. 参考資料

自動運転の意義

- 死亡事故の大部分は「運転者の違反」に起因。自動運転の実用化により交通事故の削減効果に期待。
- また、地域公共交通の維持・改善、ドライバー不足への対応などの解決につながることも期待。

法令違反別死亡事故発生件数
(令和3年)



『令和4年版交通安全白書』より

令和3年の交通事故死傷者・負傷者数

死者数	2,636人
負傷者数	362,131人

自動運転の効果例

交通事故の削減

地域公共交通の維持・改善

運行の効率化

ドライバー不足への対応

国際競争力の強化

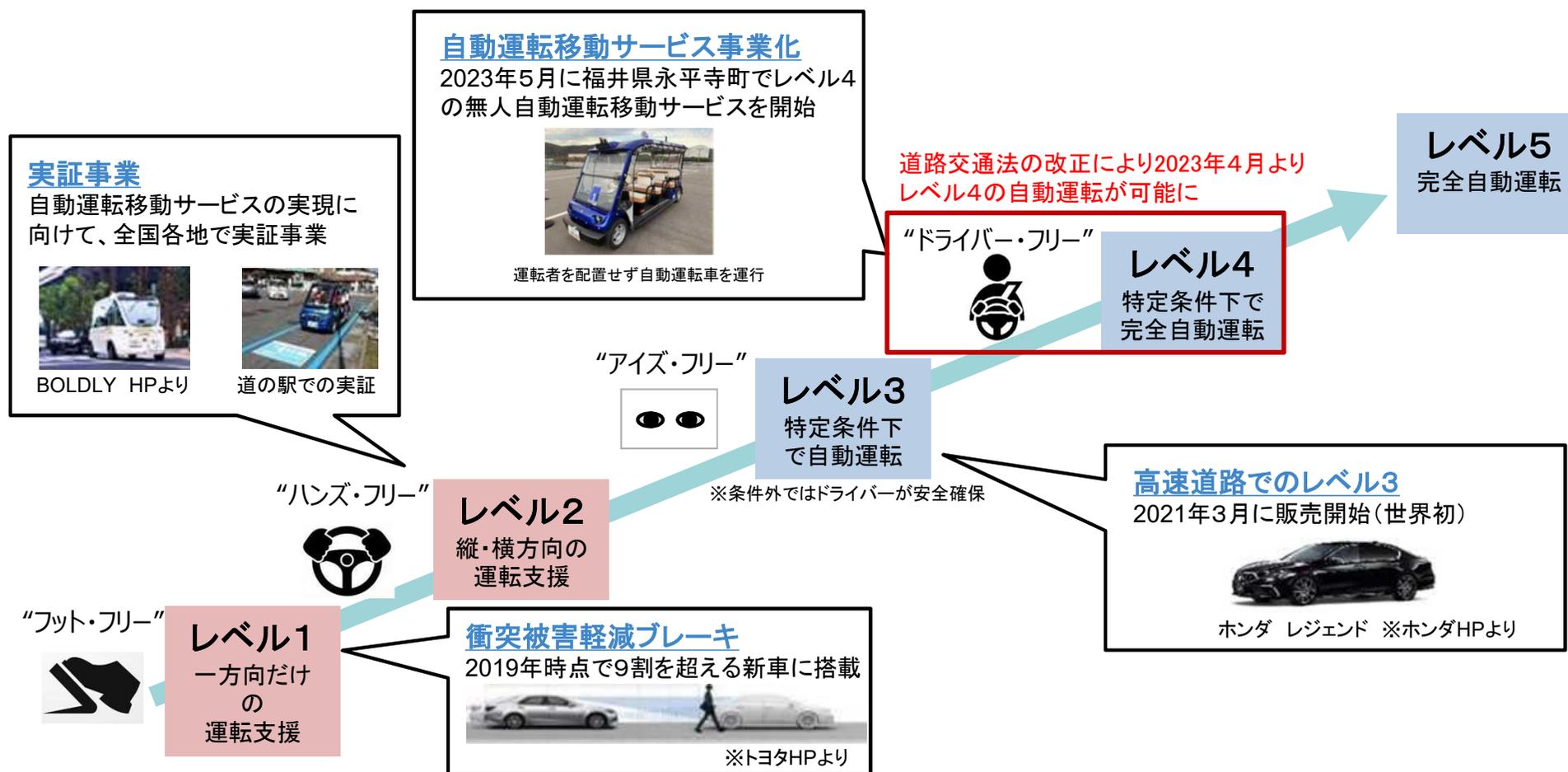
渋滞の緩和・解消

○自家用車についてはレベル3を実現し、移動サービスについてはレベル4を実現するなど着実に技術が進展。

○今後は、自家用車でのレベル4の実現と、移動サービスのレベル4の普及拡大が目標

【政府目標】※ 2022年度目途 レベル4移動サービスの実現 → 2025年度目途 全国50か所に拡大
2025年度目途 高速道路レベル4の実現

※デジタル田園都市国家構想総合戦略(2022年12月閣議決定)、
新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画・フォローアップ(2022年6月閣議決定)



○自動運転の実現に向けて、①安全性の向上、②地域の理解、③事業性の確保、が課題。
○これらの課題を解決するため、地方公共団体が行う継続的な自動運転の実証事業について、その費用を支援。

安全性の向上

道路で遭遇するあらゆる
リスクに対応する必要

公道での**走行経験を蓄積**
して安全性を向上



地域の理解

地域住民から**安全性への理解**を得る必要

継続的に同じ地域で走行し
地域住民の**安心感を形成**



事業性の確保

自動運転車による運送
サービスの**採算確保**

実証事業での経験を重ね
事業モデルを磨き上げ



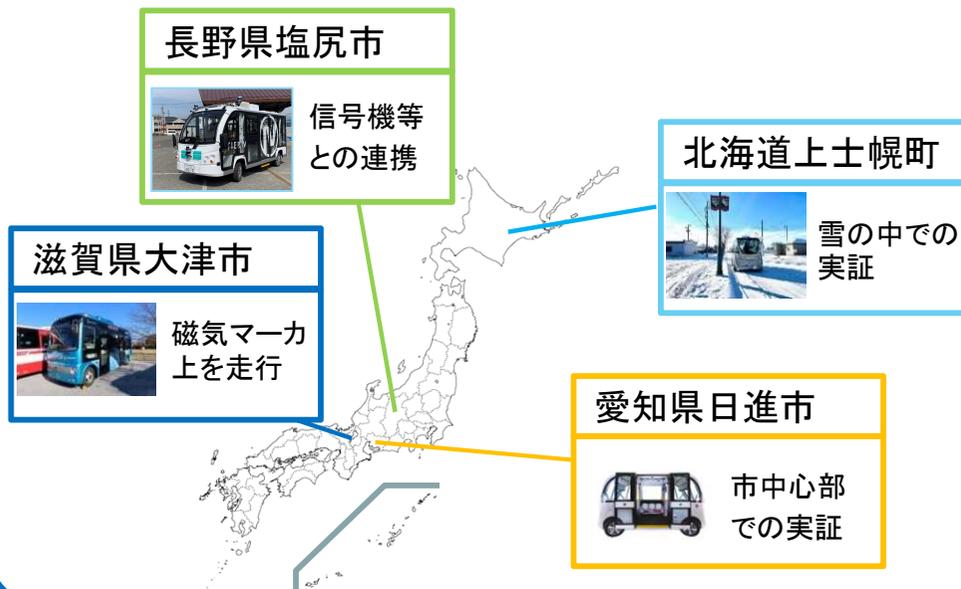
➡ 地方公共団体が行う継続的な自動運転実証事業を支援
実証事業に取り組む地域の更なる拡大を目指す

- 地方公共団体が地域づくりの一環として行うバスサービスの自動運転(レベル4)について、持続可能性(経営面、技術面、社会的受容性等)を検証するため、一年程度の長期にわたる実証事業として支援。
- 自動運転について、2025年度目途 50カ所程度、2027年度 100カ所以上の目標を達成すべく、2023年度は30カ所程度で実施出来るよう支援。

※デジタル田園都市国家構想総合戦略(2022年12月閣議決定)

2022年度

○全国から22件の応募。うち、4件を採択。

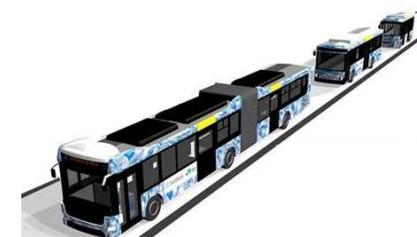


2023年度

自動運転実装化元年

●支援地域の拡大

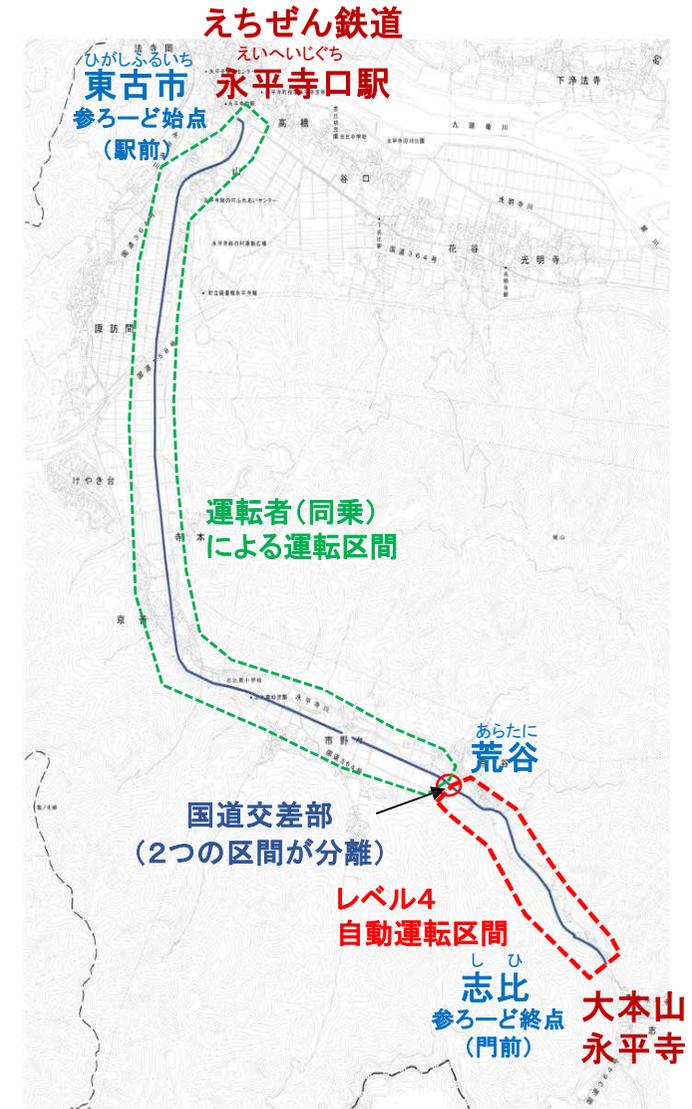
支援地域数
4カ所⇒**30カ所程度**



自動運転・隊列走行BRT イメージ
(ソフトバンクHPより)

※この他、次年度以降の実証を見据え5つの自治体に車両の技術開発費等の一部を補助
(茨城県境町、茨城県常陸太田市、新潟県佐渡市、兵庫県三田市、沖縄県北谷町)

- 運行開始日: 令和5年5月21日よりレベル4運行を開始
 - ※1、2月は冬期運休
- 運行ルート: 福井県永平寺町の「永平寺参ろ一ど」中の約2kmでレベル4
 - ※全長6kmの自転車歩行者専用道であり、このうち荒谷から志比の2km区間にてレベル4自動運転移動サービスを実施。
- 利用料金: 大人100円/回、子供50円/回
- 運行形態:
 - ・道路運送法に基づく自家用有償旅客運送事業。
 - ・永平寺町が「まちづくり株式会社ZENコネクト」に委託して運行。
 - ・レベル4運行開始後は、車内にも遠隔地にも運転者を配置せず自動運転車を運行。
 - ・1人の遠隔監視者が同時に3台の自動運転車を監視。(従前は遠隔地に運転者を配置して自動運転車を運行)



ヤマハ製電動カートを産総研が改造し、自動運転機能を追加



遠隔監視室



運行中の自動運転車

自動車DXの将来形

- 乗合バス事業者の実車走行キロあたりの支出のうち約6割は人件費となっている。
- 現在ではバス1台に対して運転者1人が必要であるが、今後自動運転により1人が複数台の無人バスを遠隔で監視することになれば、より持続的なバス事業経営の実現が期待される。

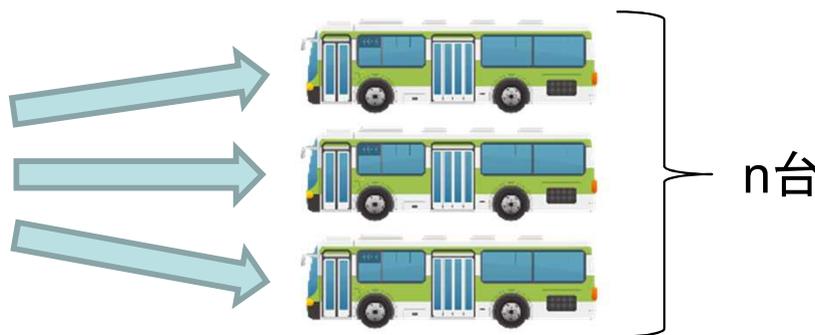
現在



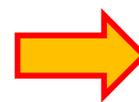
1人が1台のバスを運転(二種免許の保有が前提)



将来の姿

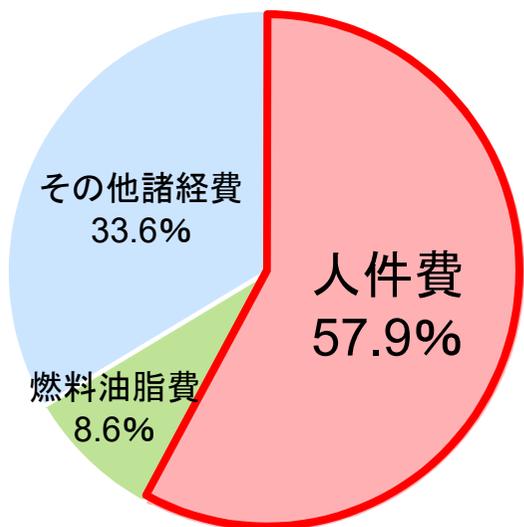


1人で複数台の無人バスを遠隔監視
(レベル4自動運転では運転免許不要)



**より持続的な
バス事業経営の実現**

乗合バス
実車走行キロあたり
諸経費構成比率
(令和3年度)



国土交通省調べ

1. 旅客自動車運送事業の担い手確保
2. 自動車GXに関する現況・取組
3. 自動車DXに関する現況・取組
4. ヒアリングで明らかとなった事項
5. 参考資料

DX

- 配車アプリの導入により、タクシー事業の実車率・供給力を上げることができる。合わせて、キャッシュレス化、福祉タクシーチケットのDX化等も可能になる。(GO株式会社)
- 一般消費者領域のDXは進んできたが、事業者側のDXはまだまだ進んでいないように思う。DXを通じて業務管理の効率化を図るなど、タクシー業界側においてもDX化を進めていく必要がある。(吉野川タクシー有限会社・株式会社電脳交通)
- オンデマンド交通において、AIによる運行システムを活用し、なるべく利用者の希望に添うような乗り合わせを実現している。(株式会社アイシン)



GX

- タクシー産業GXプロジェクトを開始しており、10年間でEV車両2,500台を導入し、3万トンのCO2削減を目指している。また、タクシー事業者とのネットワークやAIの技術開発力を活かして廉価な電力の安定供給を実現し、GXにつなげていきたい。最終的には、タクシー産業のGXを通じて、モビリティ全体のGXにも波及させていきたいと考えている。(GO株式会社)



※第3回検討会・
「GO株式会社御発表資料」より

1. 旅客自動車運送事業の担い手確保
2. 自動車GXに関する現況・取組
3. 自動車DXに関する現況・取組
4. ヒアリングで明らかとなった事項
5. 参考資料

支援内容

旅客運送事業者等が人材確保のために行う以下の取組について支援

- ①CMなどの映像コンテンツ・HP作成などの広報活動に要する経費、人材確保セミナーの開催経費（会場借上、外部委託経費等）
- ②二種免許取得のため教習経費（特例教習含む）
- ③業界団体、自治体など外部団体が実施する研修、社内で実施する研修（研修委託料、講師謝金等）に要する経費。

支援要件等

補助率 : 1 / 2 （ただし、予算の範囲内で支援）

予算内示

支援の実施にあたり、タクシー事業者に要望調査を実施。要望調査の結果は以下のとおり。

- 要望事業者数 2, 409者（タクシー 1,765者、バス 644者）
- 要望額 91億円
- 二種免許支援の要望人数 約37,000人（タクシー 32,000人、バス 5,000人）

⇒ タクシー、バスをあわせて約40億円を内示

背景・必要性

- 高齢者人口の更なる増加、ライフスタイルの変化等により、利用者のニーズや移動手段のあり方の多様化とともに、2050年カーボンニュートラルの実現に向けた社会的要請の高まり。
- 地域公共交通分野において、デジタル技術や交通データの効果的な活用により効率性・利便性の向上を図る交通DXと脱炭素社会に向けた車両電動化等の交通GXの推進が不可欠。

概要

- AIオンデマンド交通・キャッシュレス決済等の技術や、EVバス・EVタクシー等の導入を通じて、交通DX・GXを推進する事業を創設。**（道路運送高度化事業の拡充）**
- 国は、社会資本整備総合交付金を含め予算面で支援するとともに、財政投融资を活用した(独)鉄道・運輸機構の出融資、固定資産税の特例措置により支援できるよう措置。

 AIオンデマンド交通
 (スマホや電話で乗車予約→AIによるルート決定)

 非接触型クレジットカード・QRコード
 (データ収集→路線・ダイヤの効率化)


EVバス


 EVタクシーのエネルギー
 マネジメントシステム
 (運行管理と充電管理を一体的に実施)


交通DX・GXによる経営改善支援事業

- 地方の鉄道・路線バスなどの地域交通は、地域の社会経済活動に不可欠。高齢化や免許返納等により、自家用車を運転できない人も増加。しかし、人口減少等による長期的な利用者数の落ち込みに加え、コロナ禍の直撃により、多くの事業者が厳しい経営状況。
- 今後、加速する少子高齢化、運転手不足やデジタル技術による移動需要の代替など、ポストコロナ時代の急速な社会構造の変化に対応して、**交通DX・交通GX**による利便性・持続可能性・生産性の向上により、経営効率化・経営力強化を図る。

交通DX・GXによる経営改善支援事業

地域の交通事業者による**地域交通のDX（デジタル・トランスフォーメーション）・GX（グリーントランスフォーメーション）**等を通じた経営効率化・経営力強化の取組に対する支援措置を講じる。

【支援対象】 補助率1/2

○公共交通のGX化の推進に要する経費、新たな取組の実証運行に要する経費

- ・EVバス・タクシー導入
- ・太陽光パネル設置
- ・再エネ活用によるエネルギーマネジメント
- ・蓄電池・充電設備の共同利用 等



○公共交通のDX化の推進に要する経費、新たな取組の実証運行に要する経費

- ・マイナンバーカード連携等によるMaaS実装
- ・AIオンデマンド交通
- ・GTFSによるバス情報標準化
- ・運行管理システム・配車アプリの導入
- ・自動運転（実証調査事業） 等



一般乗合旅客自動車運送事業者に係る特例措置の創設(固定資産税・都市計画税)

地域公共交通の確保に取り組む乗合バス事業者が、カーボンニュートラル等への対応としてEVバスを導入するために充電設備等の償却資産を取得した場合、当該充電設備等及びその用に供する土地(当該充電設備等による充電時に要する土地を含む。)に係る固定資産税及び都市計画税を軽減する特例措置を創設する。

施策の背景

- 乗合バス事業は輸送人員の減少による厳しい経営環境にある中でも、「地域公共交通の最後の砦」として生活に必要な交通サービスを提供し続けることが期待される。
- EVバスは、低騒音による静穏な車内環境、円滑な加速性能による揺れの低減及び高齢者等の車内事故の防止などの点において利便性・安全性の高いものであり、EVバスの導入によって地域公共交通の活性化を実現することが期待される。

要望の結果

1. 対象資産

EVバスを導入するために充電設備等の償却資産を取得した場合、当該充電設備等及びその用に供する土地(当該充電設備等による充電時に要する土地を含む。)

- ※ 地域公共交通計画で市町村が位置づけた路線のうち、EVバスが導入される営業所において運行する路線を維持することが一般乗合旅客自動車運送事業者が定める道路運送高度化実施計画で担保された場合に限る。

2. 特例率

1/3 (最初の5年度分)

3. 適用期限

令和5年4月1日～令和10年3月31日(5年間)

4. その他

地域公共交通活性化・再生法を改正し、「道路運送高度化事業」に新たにEVバスを用いた事業を位置づける予定。

