

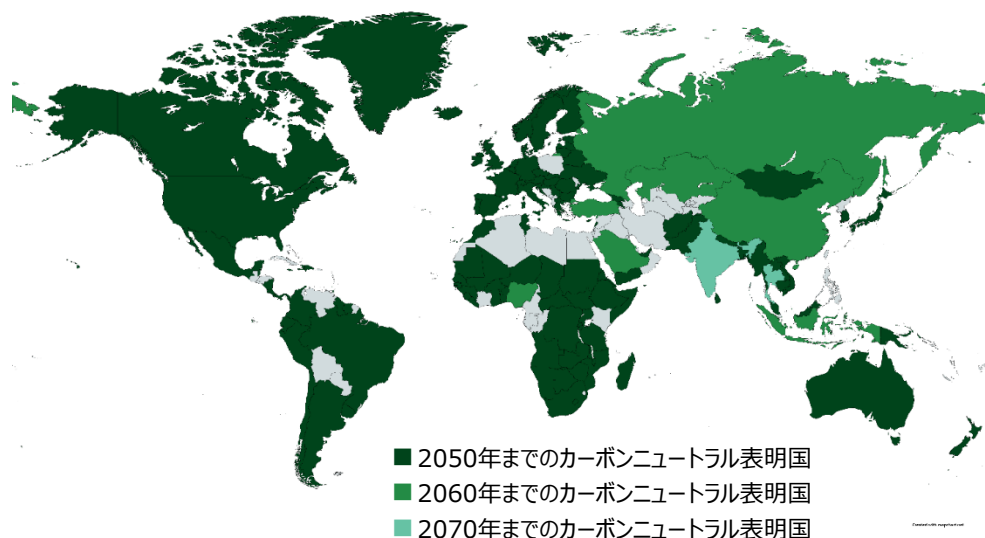
自動車産業を取り巻く現状と電動化戦略

令和6年1月
経済産業省

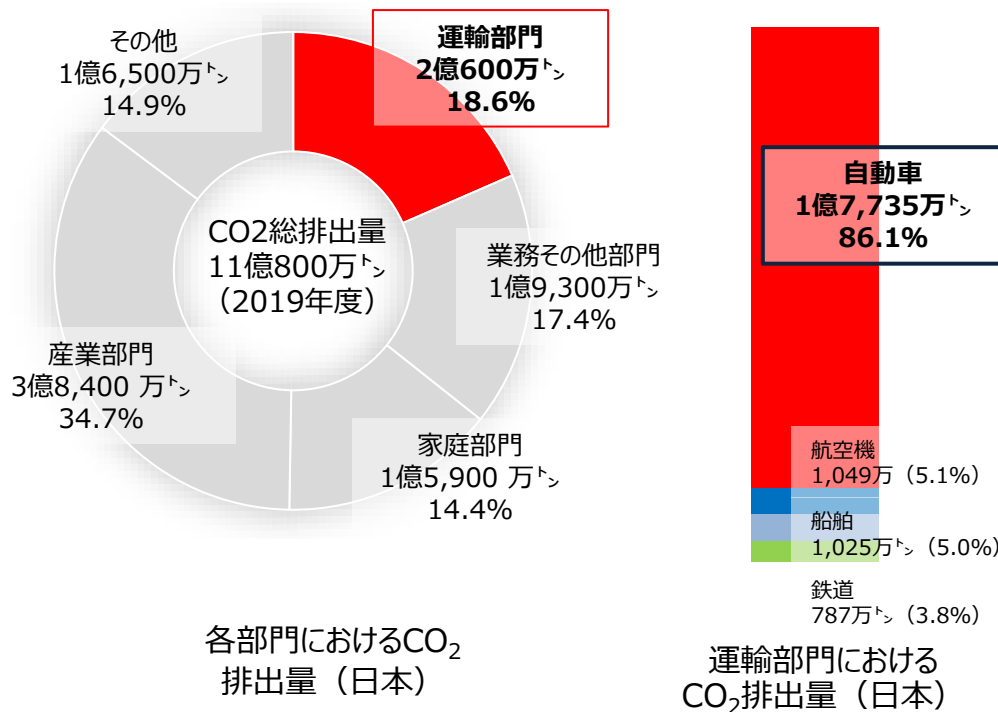
2050年カーボンニュートラルと自動車

- 我が国を含めた各国・各地域は、2050年までのカーボンニュートラルを目指すことを表明。
- 我が国における二酸化炭素排出量のうち18.6%を運輸部門が占めており、脱炭素化に向けた早急な対応が必要。

＜カーボンニュートラルを表明した国・地域＞



＜国内のCO2排出量＞



国内でのCO₂排出量：11億800万ト
運輸部門：18.6% 自動車分野：16.0%

1) ①Climate Ambition Allianceへの参加国、②国連への長期戦略の提出による2050年CN表明国、2021年4月の気候サミット・COP26等における2050年CN表明国等をカウントし、経済産業省作成 (2021年11月9日時点)

①<https://climateaction.unfccc.int/views/cooperative-initiative-details.html?id=95>

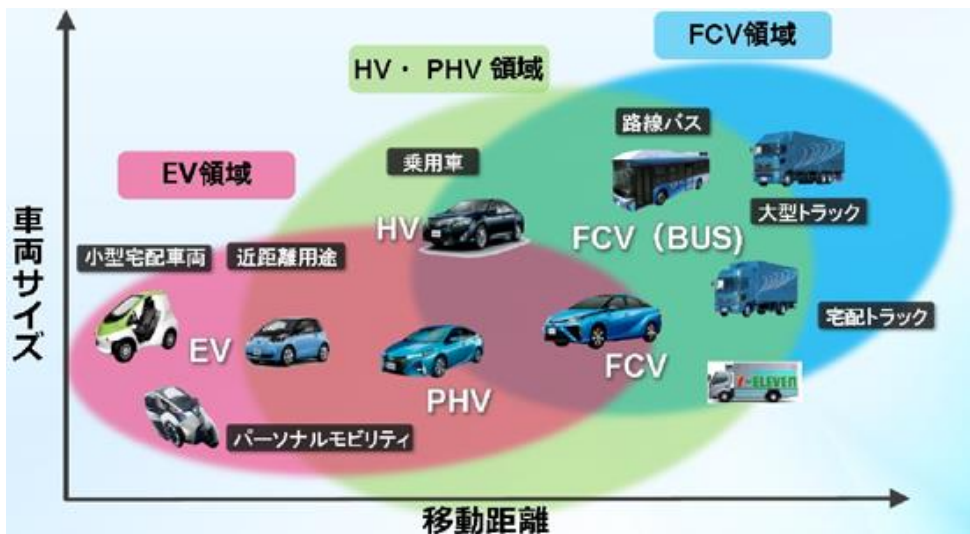
②<https://unfccc.int/process/the-paris-agreement/long-term-strategies>

電動化のタイプと有望なユースケース

- 電動車にはそれぞれの強みと課題あり。特定の技術に限定することなく、多様な選択肢を追求していくことで、日本の強みや産業基盤を活かし、また、技術間のイノベーション競争を促進。

- ✓ 電気自動車（EV）、プラグインハイブリッド車（PHEV）
- ✓ 燃料電池自動車（FCV） = **商用車**を中心に
- ✓ 燃料のカーボンニュートラル化（**合成燃料（e-fuel）**の活用）

次世代自動車のマッピング



商用車における電動化のタイプと有望なユースケース

車両区分		区分内分布			
		ラストワンマイル (100km以下)	地場輸送 (101-260km)	幹線輸送 (261km)	
トラック	軽トラック	BEV 夜間普通充電で一日に必要な走行距離をカバーすることが可能			
	小型トラック	B2C: BEV B2B: FCV	BEV FCV	FCV	
	普通トラック	中型S	コンビニ配送など稼働率が高いユースケースは、EVでは走行距離が満たせず、かつ充電時間の確保も難しい	BEV FCV	FCV
		中型L		BEV FCV	FCV
	大型	FCV ユースケースが固定されているケースは稀であり、短距離～長距離走行に耐えられる必要があるEVでは積載量が十分確保できず、充電場所/時間の確保も難しい			
バス	小型バス	BEV			
	大型バス		BEV FCV	FCV	

（出典）環境省「令和2年度EV/FCバス・トラック等のユースケース毎の航続距離等の特性に関するデータ収集及び事業性検証委託業務評価レポート」から一部加工

多様な選択肢の追求を通じた自動車GXの実現

- 自動車については、2030年代前半までの商用化を目指す合成燃料（e-fuel）の内燃機関への利用も見据え、**2035年までに新車販売でいわゆる電動車（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及びハイブリッド自動車）を100%とする**目標等に向け、蓄電池の投資促進・技術開発等や、車両の購入、充電・水素充てんインフラの整備、中小サプライヤー等の業態転換を支援する（2023年 骨太の方針 抜粋）。
- **イノベーションの促進、国内生産拠点の確保、GX市場の創造**の3本柱で取組を進める。

	EV・PHEV	FCV	HEV + 合成燃料
イノベーションの促進 (競争力の源泉を確保)	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>次世代電池（全固体電池）</u> <u>・革新モーターの技術開発</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ● GI基金による技術開発支援 ● <u>大規模水素サプライチェーン</u>の構築 	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>合成燃料の大規模/高効率な製造の実現</u>
国内生産拠点の強化 (各国に劣らない投資環境の整備)	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>蓄電池の立地補助金</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>戦略分野国内生産促進税制</u>（生産・販売に比例した税額控除）による国内投資・生産の後押し 	<ul style="list-style-type: none"> ● 合成燃料の開発進捗を見据え、今後加速化 ● 内燃機関の競争力強化に向けた企業間連携
GX市場の創造 (製品を社会に普及・定着させる)	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>CEV補助金/商用車購入支援</u> ※充電器整備、アフターサービス、災害貢献等に応じて支援差別化 ● <u>充電インフラの整備</u> ※2030年までに30万口の新たな目標設定・整備指針策定 	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>FCVの購入支援、水素ST</u>の整備支援 ● 水素基本戦略を改定し、<u>商用車支援を重点化</u> ● FCトラックの実証（福島・東京） 	<ul style="list-style-type: none"> ● HEV/合成燃料は既存インフラ利用可能。 ● HEVの普及進展 ※22年度 国内販売43%

自動車分野のGXに向けた多様な選択肢の追求

① 電動化

電気自動車等の購入支援



乗用車（CEV補助金）

- ✓ メリハリをつけた支援（外部給電機能や燃費規制対象車へ上限額を上乗せし、最大85万円）の支援

商用車（トラック・タクシー）

- ✓ 既存ディーゼル車とEVトラック等との差額を支援

充電インフラの整備

- ✓ 整備指針を策定し、充電口数の増加（設置目標倍増：2030年15万口→30万口）や高出力化を進め、利便性を向上
- ✓ 補助制度では、費用対効果の高い案件から優先（≒入札制）

電池等の戦略物資の確保

- ✓ 電池工場の国内立地支援、サプライチェーンの強靱化 等

② モビリティ分野での水素活用

GI基金によるFCトラックの実証

- ✓ 福島・東京で実証を開始、2025年までに300台規模で社会実証



2030年に向けた方向性

- ✓ 大型商用電動車の普及に向け、需要の見込まれる東名阪を中心に幹線での水素ステーションを整備

（参考）水素基本戦略の改定

- ✓ 商用車への支援の重点化、先行的に導入を進めるファーストムーバーへの総合的支援
- ✓ 海外市場獲得や他のモビリティへの燃料電池の普及で、コスト低減

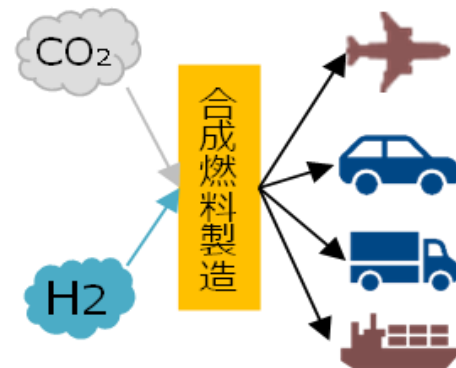
③ 合成燃料

開発・商用化

- ✓ 商用化目標を、2040年から、2030年代前半に前倒し
- ✓ 大規模かつ高効率なFT合成技術の開発（GI基金）

国際連携の強化

- ✓ 共同ワークショップの開催や、米・独との政策対話などの二国間対話等を通じて、各国との連携強化を図る

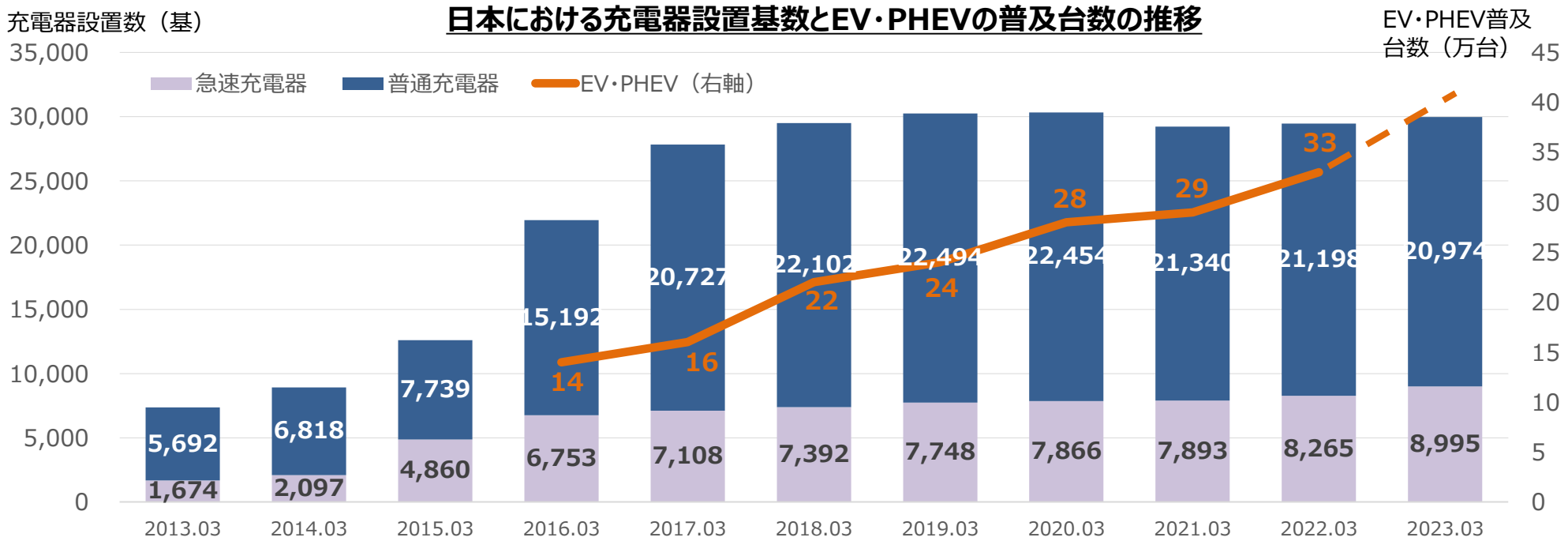


④ サプライヤー等の構造転換支援

地域の自動車産業や雇用を支える部品サプライヤー、整備・販売店などが円滑に電動化に対応できるよう業態転換を支援。
（全国セミナー開催、相談窓口、専門家派遣、設備等支援）

電気自動車等の普及と充電器の普及

- 公共用の充電設備については、これまで全国で約3万基を整備。
- 車両の普及と充電インフラの整備は車の両輪としてバランスよく進めていくが必要。



出典：充電器：(株)ゼンリン / EV・PHEV普及台数：自動車検査登録情報協会・軽自動車検査協会・日本自動車工業会資料を基に作成

各国におけるEV/PHVの累計販売台数と公共用充電器数 (2022年実績)

	日本	中国	米国	ドイツ	イギリス	フランス	オランダ	スウェーデン	ルウエー
EV・PHVの累計販売台数	41万台	1,410万台	296万台	189万台	95万台	99万台	53万台	44万台	79万台
公共充電器数	2.9万基	176万基	12.8万基	7.7万基	5.1万基	8.4万基	12.4万基	1.8万基	2.4万基
(うち急速充電器数)	0.8万基	76万基	2.8万基	1.3万基	0.9万基	1.0万基	0.4万基	0.3万基	0.9万基
EV・PHV1台あたりの公共用充電器基数	0.07	0.12	0.04	0.04	0.05	0.08	0.23	0.04	0.03

出典：IEA Global EV Outlook 2023、IEA Global EV Data Explorer

充電インフラ整備促進に向けた「整備指針」

- 充電インフラについては、グリーン成長戦略（2021年6月改定）において、**2030年までに「公共用の急速充電器3万基を含む充電インフラを15万基設置する」**との目標を掲げ、これまで約3万基の整備を進めてきた。
- 電気自動車等の普及、充電インフラの整備に向けた動きが具体化している中で、官民で方向性を共有し、取組を促進するため、**「充電インフラ整備促進に向けた指針」**を策定。

基本的な考え

✓ 以下の**三原則を総合的に勘案し、世界に比肩する利便性が高く持続可能な充電インフラ社会の構築を目指す。**

①ユーザーの利便性向上

②充電事業の自立化・高度化

③社会全体の負担の低減

指針のポイント

（1）世界に比肩する目標の設定

- ✓ **充電器設置目標を倍増（2030年までに15万口→30万口）、総数・総出力数を現在の10倍に**
⇒ **日本として、電動化社会構築に向け充電インフラ整備を加速**

（2）高出力化

- ✓ **急速充電は、高速では90kW以上で150kWも設置。高速以外でも50kW以上を目安、平均出力を倍増（40kW→80kW）**
⇒ **充電時間を短縮し、ユーザーにとってより利便性の高まる充電インフラを整備**

（3）効率的な充電器の設置

- ✓ **限られた補助金で効果的に設置を進めるため、費用対効果の高い案件を優先（≒入札制の実施）**
⇒ **費用低減を促進し、充電事業の自立化を目指す**

（4）規制・制度等における対応

- ✓ **充電した電力量（kWh）に応じた課金について、25年度からのサービスの実現。商用車を中心にエネマネを進め、コストを低減。**
⇒ **ユーザー・事業者双方にとってより持続的な料金制度を実現。エネマネにより商用車の充電に伴う負荷を平準化・分散化**

テーマ名: グリーンデリバリーの実現に向けたEVの導入・運用に係る開発・実証

実施体制 ヤマト運輸株式会社

※太字: 幹事企業

助成

事業の内容

目的・概要

県単位のエリアにおける集配車の100%EV化を実現する運行管理システムと連携したエネルギーマネジメントシステムを開発し、大規模な実証を行う。また、カートリッジ式バッテリー及びカートリッジ式バッテリー-EVの導入・活用により拠点間電力融通、再エネ由来電力の有効活用を目指す。

最終目標

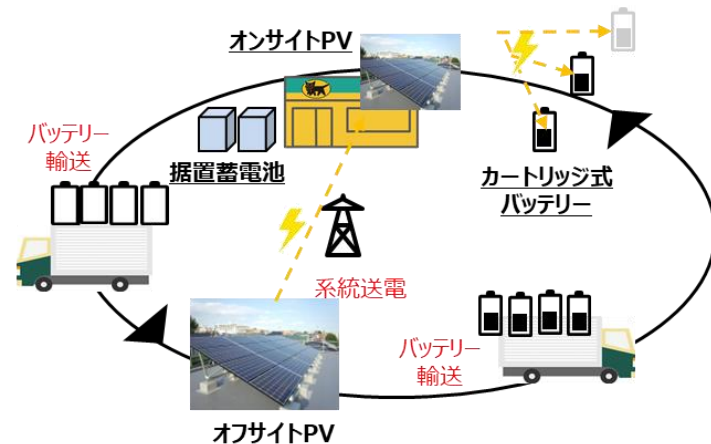
- ✓ 実証エリア（群馬県全域）における集配用車両のEV化率100%
- ✓ カートリッジ式バッテリーを活用した拠点間電力融通を通じて、拠点別最大電力の低減率平均50%減

研究開発内容

- EV運用オペレーションの最適化開発**
 - EVの運用に向けたデータ収集基盤を整備するとともに、拠点内で多数台のEVを運用するために必要な車両移動及び荷積み等の同線を考慮した最適な充電器レイアウトの検討・検証
- 充電電力平準化システムの開発**
 - EVの充電電力を平準化するシステムの開発、既存の運行管理システムと連携して運用し、充電による電力使用量のピークをコントロール。また、定置型蓄電池制御により、拠点に設置したオンサイトPVを有効利用
- 拠点間電力融通システムの開発**
 - カートリッジ式バッテリーの搬送によりオンサイトPV及びオフサイトPVの余剰電力を拠点間で融通するシステムの開発・運用、実証エリア内での再エネ由来電力の有効活用

事業イメージ

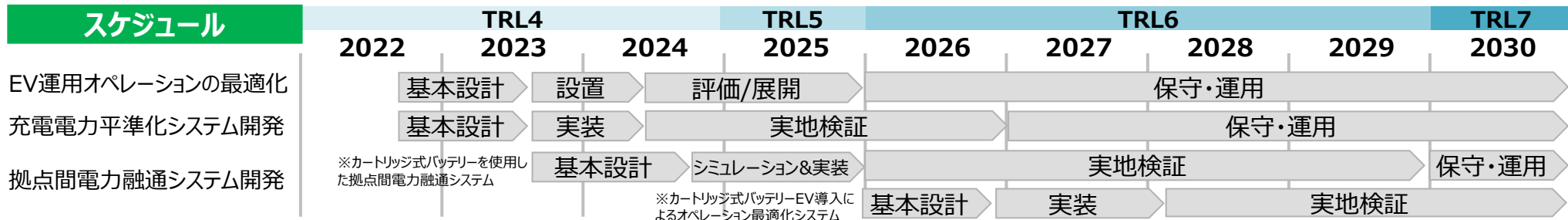
運行管理+エネルギーマネジメントシステムのイメージ



大規模実証内容

- ・バッテリー一体型EV（小トラ、軽バン）：850台（FY2022～）
- ・カートリッジ式バッテリーEV（小トラ、軽バン）：850台（FY2027～）
- ・実証エリア：群馬県全域（58拠点）及び東京近郊（2拠点）

スケジュール



事業期間

2022年度～2030年度（9年間）

事業規模

総事業費 200億円以上（9年間）