

エコカー普及に向けた 2030年度目標の設定等について

大阪府 環境農林水産部 環境管理室
環境保全課 自動車環境推進グループ

目次

1. 現 状

2020年度目標、CO2排出量の推移等

2. 新たな目標設定の考え方

2030年度目標、対象自動車の重点化等

3. 将来推計

CO2削減量の将来推計等

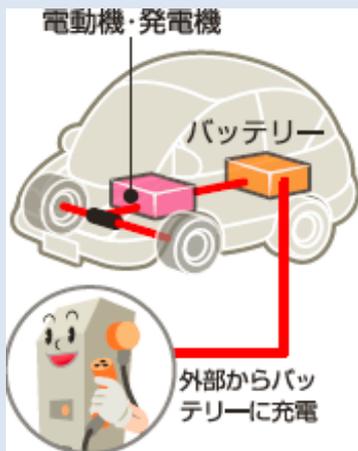
4. 課題と今後の方策

用語

ZEV

ゼロ・エミッション・ビークル（Zero Emission Vehicleの略称）
走行時に化石燃料を使用せず、排出ガスを出さない車

・電気自動車（EV）

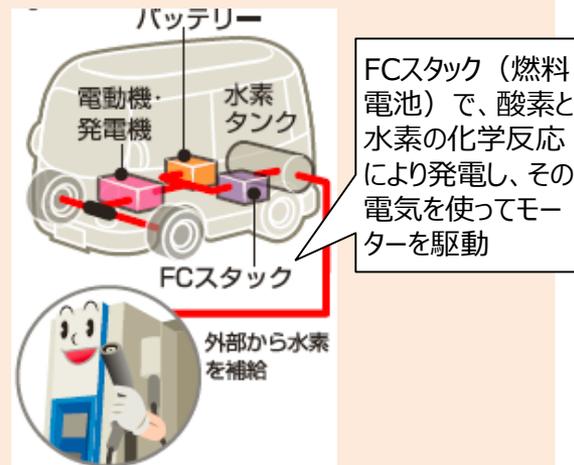


・プラグイン・ハイブリッド車（PHV）



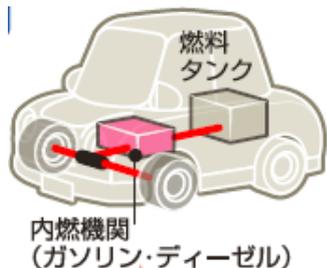
※EVモードでの連続走行が可能

・燃料電池自動車（FCV）



超低燃費車

ガソリンやディーゼル車で、次の燃費性能を有する車



排出ガスがクリーンで低燃費のエンジンです。

【現行】

（乗用系）

- ・2010年度燃費基準 + 25%
- ・2015年度燃費基準以上

【新】

（乗用系）

2020年度燃費基準 + 10%

（貨物系）

2015年度燃費基準 + 10%

※各車種ともポスト新長期規制以上の排出ガス性能を有していること。

- ・保有台数に占めるエコカーの割合は、2018年度44%（前年度比4.7%増）
- ・ハイブリッド車が目標を大きく上回る一方、ZEVは伸び悩んでいる

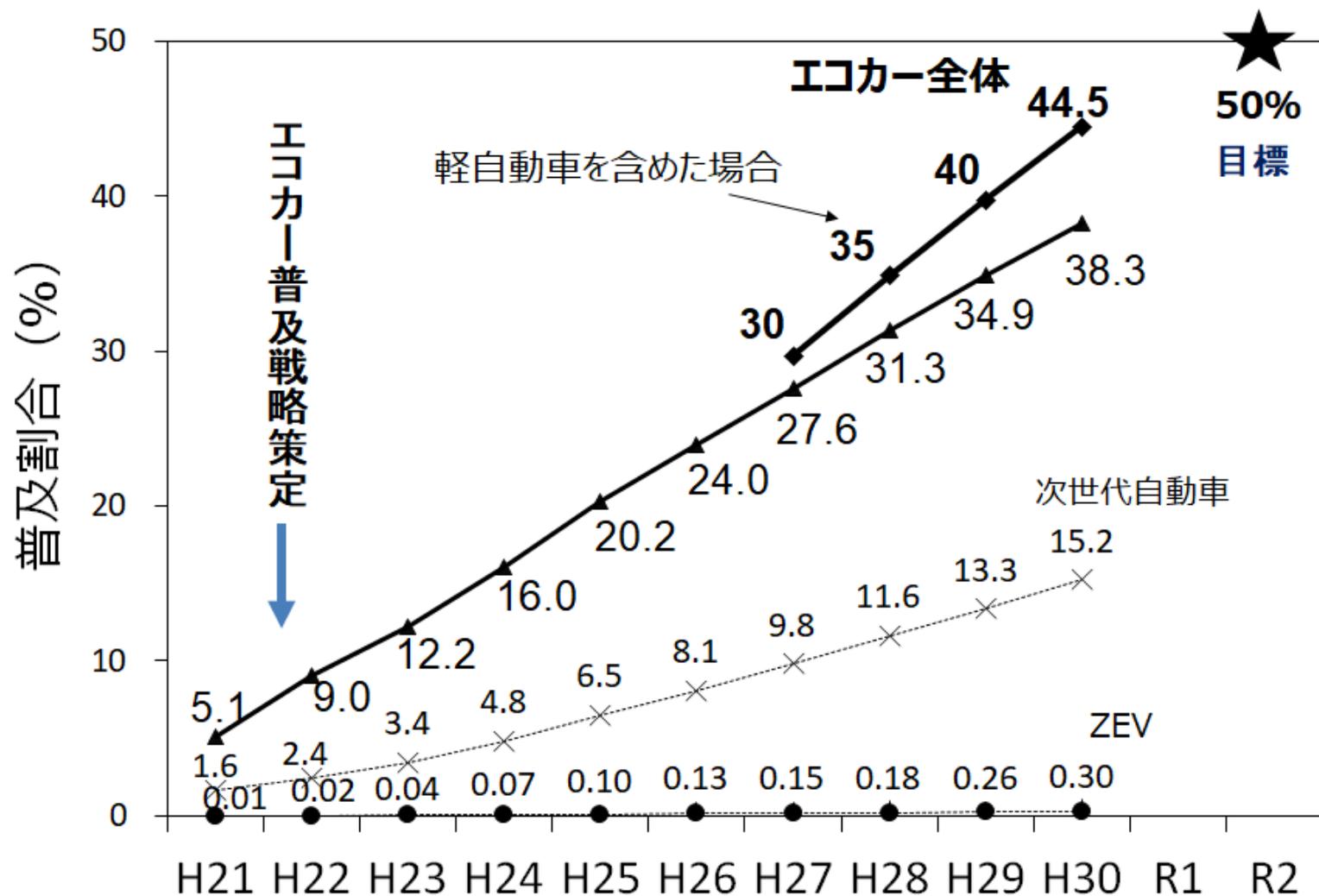
普及台数目標：2台に1台をエコカーに（2018年度：44%）

		2006 (基準) (台)	2020 (目標) (台)	CO2 削減量 (万t)	2018 (実績) (台)	
エコカー	次世代自動車 ZEV	電気自動車	400	31,000	2	5,321
		プラグイン・ハイブリッド車	0	22,000	2	5,097
		燃料電池車	—	—	—	128
	次世代自動車	ハイブリッド車	17,000	174,000	19	480,271
		クリーンディーゼル車	0	37,000	1	46,545
		天然ガス自動車	4,900	12,000	3	1,938
		超低燃費車*	0	1,519,000	51	1,036,010
	合 計		22,000	1,742,000	79	1,575,310
保有台数に占めるエコカーの割合		0.6%	50%	—	44%	

※2010年度燃費基準+25%達成車、または2015年度燃費基準達成車

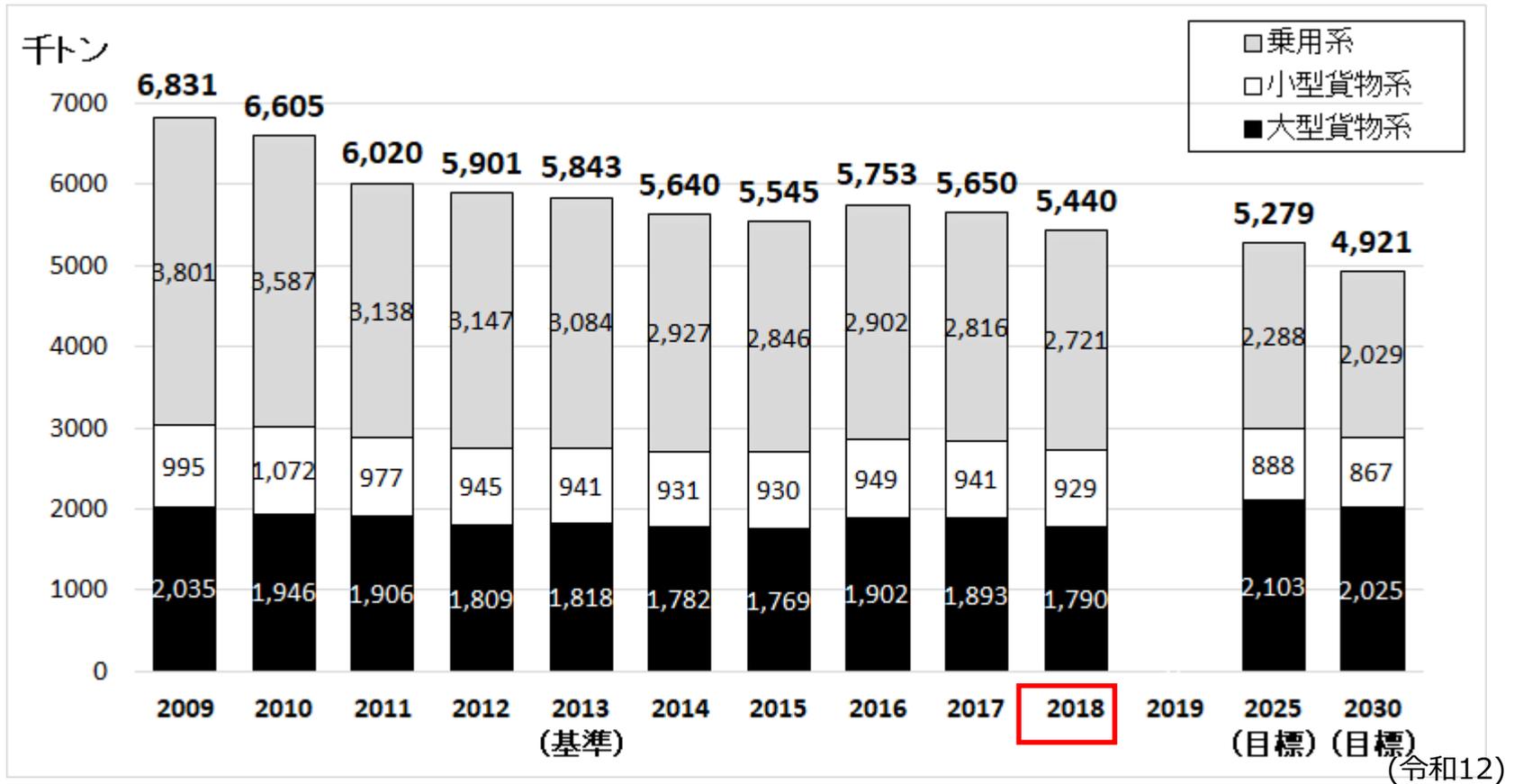
エコカー普及率の推移

・ 軽自動車を含めると2020年度の最終目標達成見込み



CO2排出量の推移〔府域全体〕

近年は横ばいで推移。直近では大型貨物系が増加傾向にある。

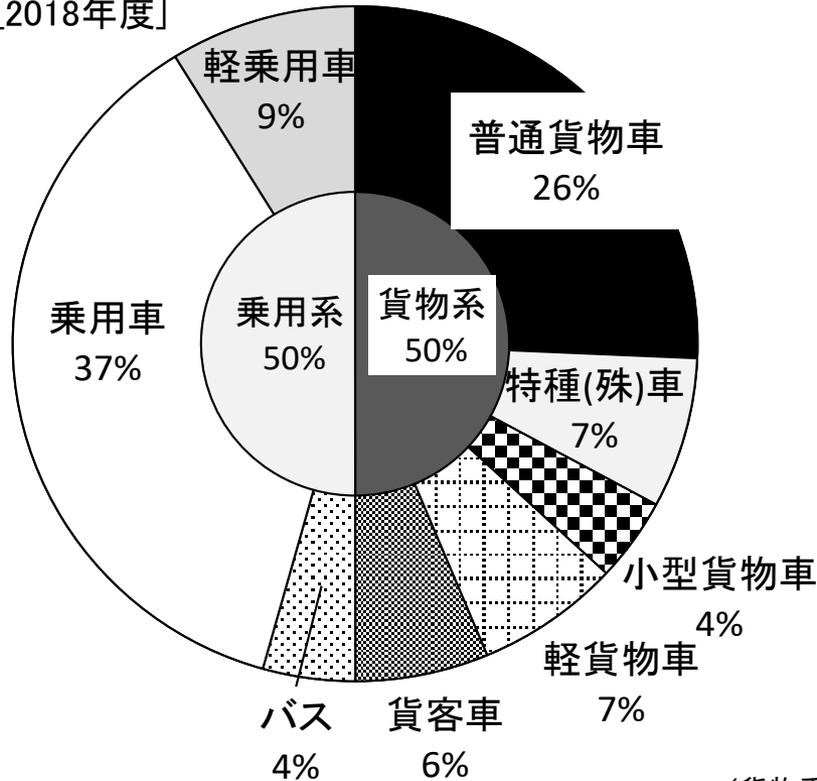


(乗用系) 軽乗用車、乗用車、バス (小型貨物系) 軽貨物車、小型貨物車、貨客車 (大型貨物系) 普通貨物車、特種(殊)車

- ・ CO2排出量は乗用系が5割（NOx排出量は貨物系が8割以上）
- ・ CO2抑制対策は、マイカーなど裾野の広い対策が必要

CO2排出量

[2018年度]

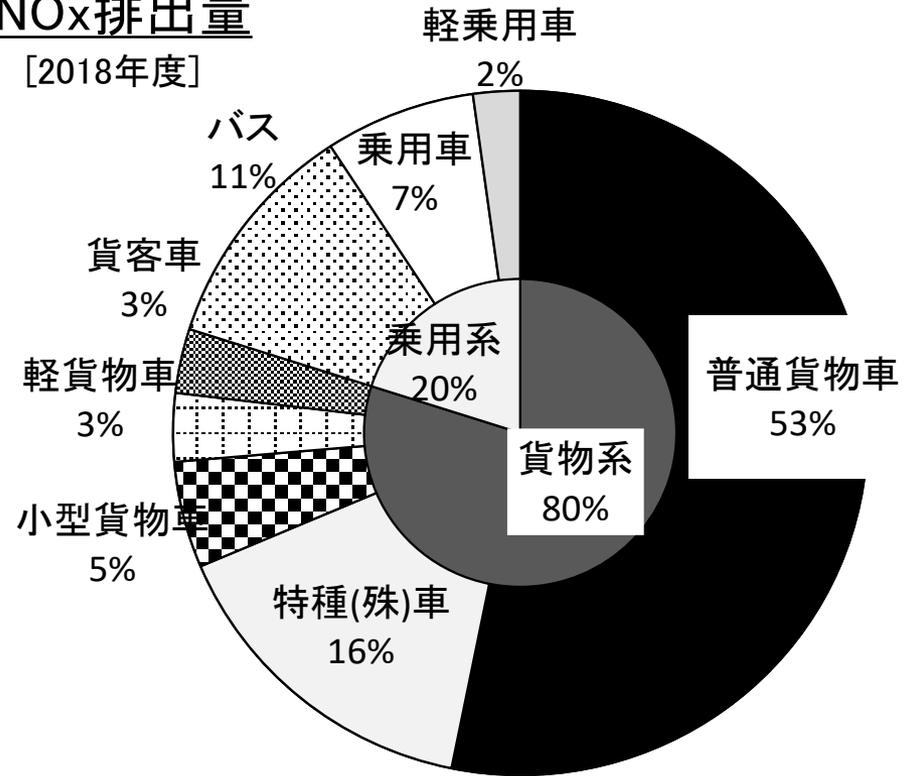


(乗用系)

- 軽乗用車 : 5ナンバーの軽自動車
- 乗用車 : 3、5、7ナンバー(軽除く)
- バス : 2ナンバー

NOx排出量

[2018年度]



(貨物系)

- 軽貨物車 : 4ナンバーの軽自動車
- 貨客車 : 4、6ナンバーの自動車のうち、座席が2列以上あるもの(軽除く)
- 小型貨物車 : 4、6ナンバー(軽、貨客車除く)
- 普通貨物車 : 1ナンバー
- 特種(殊)車 : 0、8、9ナンバー

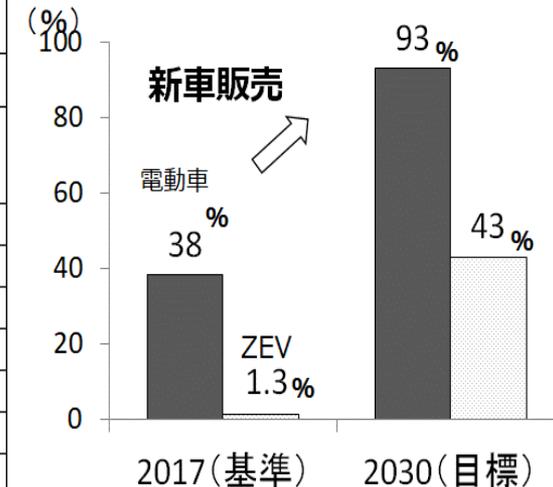
【新たな目標設定の考え方】 電動車に重点化、販売台数を指標に

電動車 4 種類に重点化、保有台数から販売台数へ指標を変更

「未来投資戦略2018」及び環境省策定の「地球温暖化対策計画」に基づき設定

- 対象自動車は、**電動車（EV、PHV、FCV、HV）** に重点化
- 2030年に乗用車の「新車販売」に占める**電動車の割合を9割以上**（ZEVは**4割以上**）

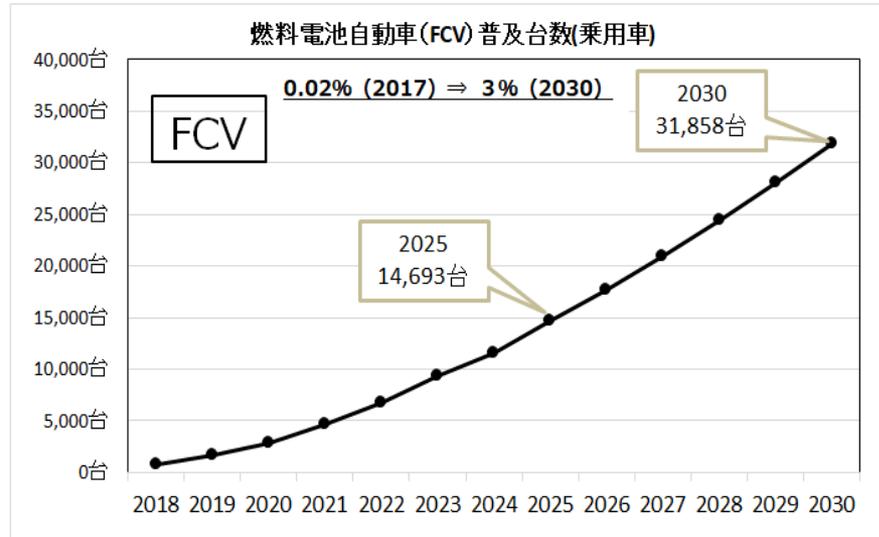
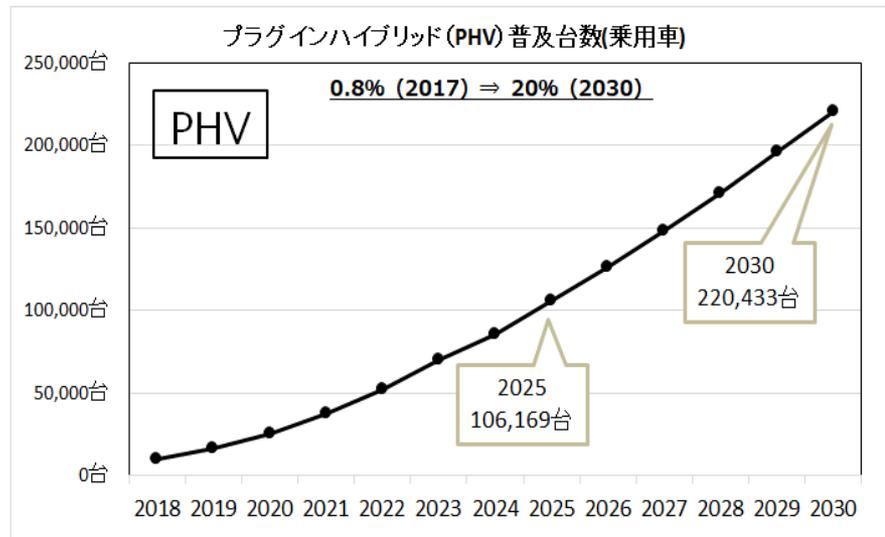
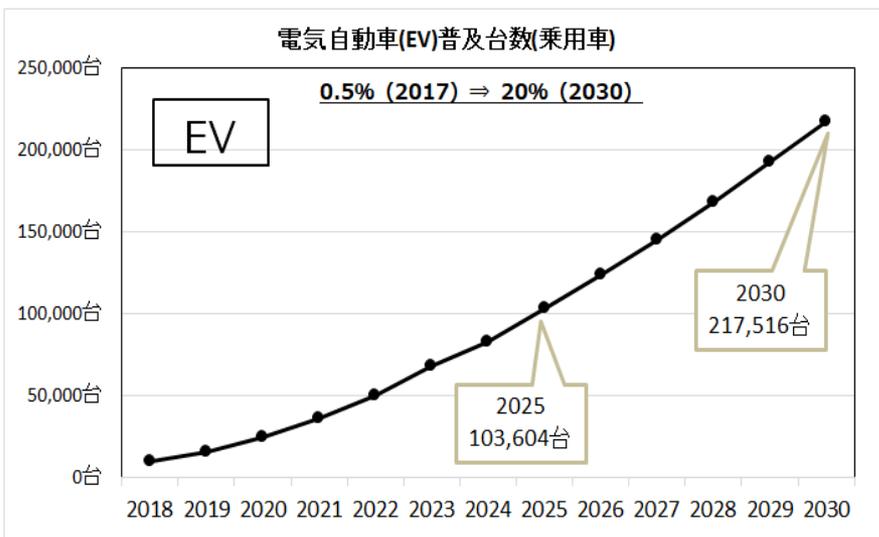
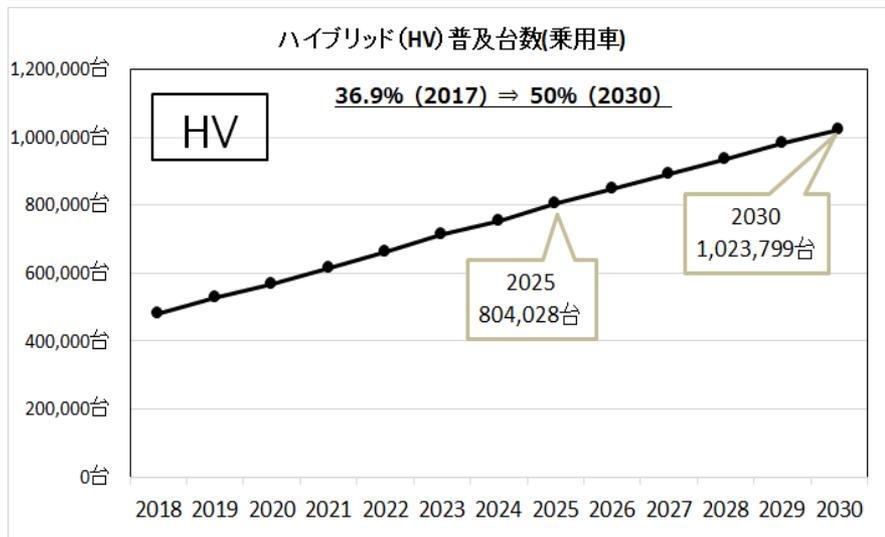
	国		府		府	
	未来投資戦略 地球温暖化対策		次期計画(案)		現計画	
目標年度	2030年度		2030年度		2020年度	
普及目標	次世代自動車 (販売台数に対する割合)	50~70%	電動車 (販売台数に対する割合)	93%	エコカー (保有台数に対する割合)	50%
	EV	○(乗用車のみ) 20~30%	○(乗用車のみ)	40%	○	0.9%
	PHV	○(乗用車のみ)	○(乗用車のみ)		○	0.6%
	FCV	○(乗用車のみ) ~3%	○(乗用車のみ)	3%	○	-
	HV	○(乗用車のみ) 30~40%	○(乗用車のみ)	50%	○	5.0%
	CDV	○(乗用車のみ) 5~10%			○	1.1%
	CNG	○(乗用車のみ)			○	0.3%
	超低燃費車				○	43.4%



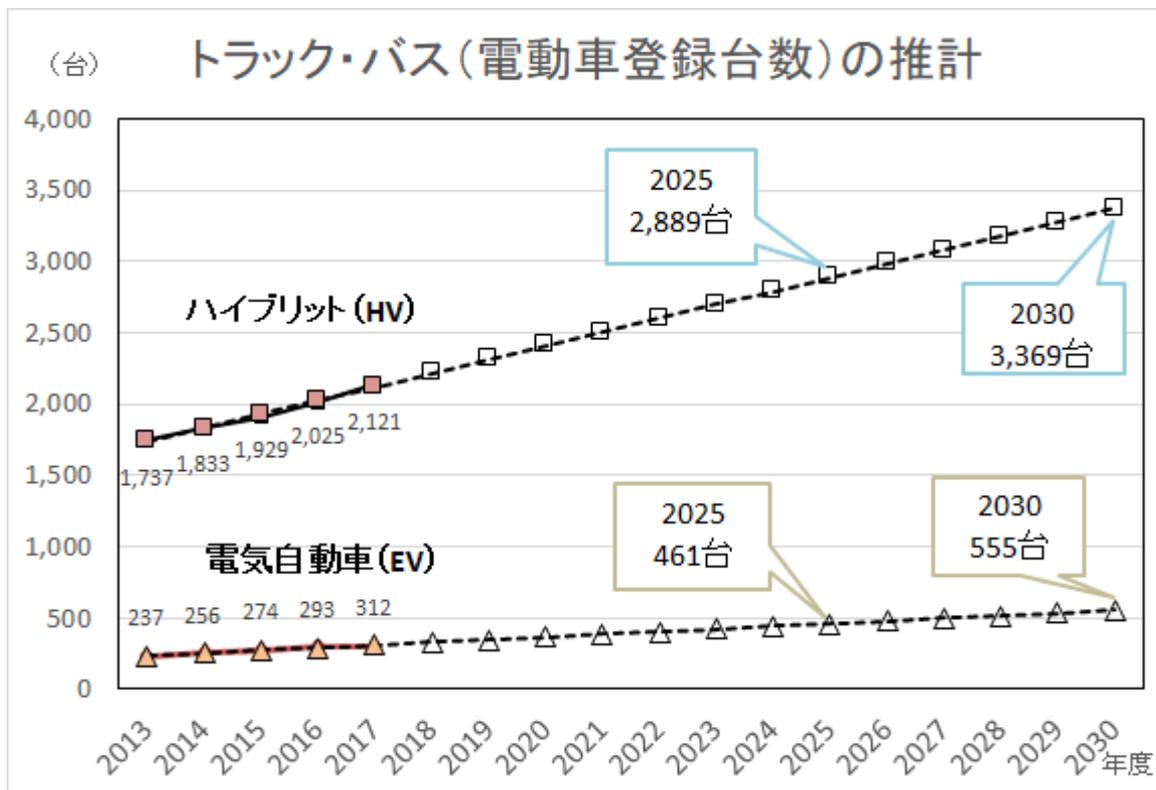
貨物系の電動車は、技術・コスト面の課題や国予測も踏まえ、当面は目標を設定しない

【将来推計(普及台数)】 電動車の種類別・台数推計(乗用車)

新車販売台数に占める割合をHVは50%、EV・PHVは各20%、FCVは3%



直近の保有台数の推移から外挿して将来台数を推計 (EV、HV)
 燃料電池トラックは、現存しないため推計していない。



EVトラック



三菱ふそう「eキャンター」7.5トン
 急速1.5時間充電で100km走行



いすゞ 小型EVトラックのモニター開始。20年代前半に実用化

FCTトラック (開発中)



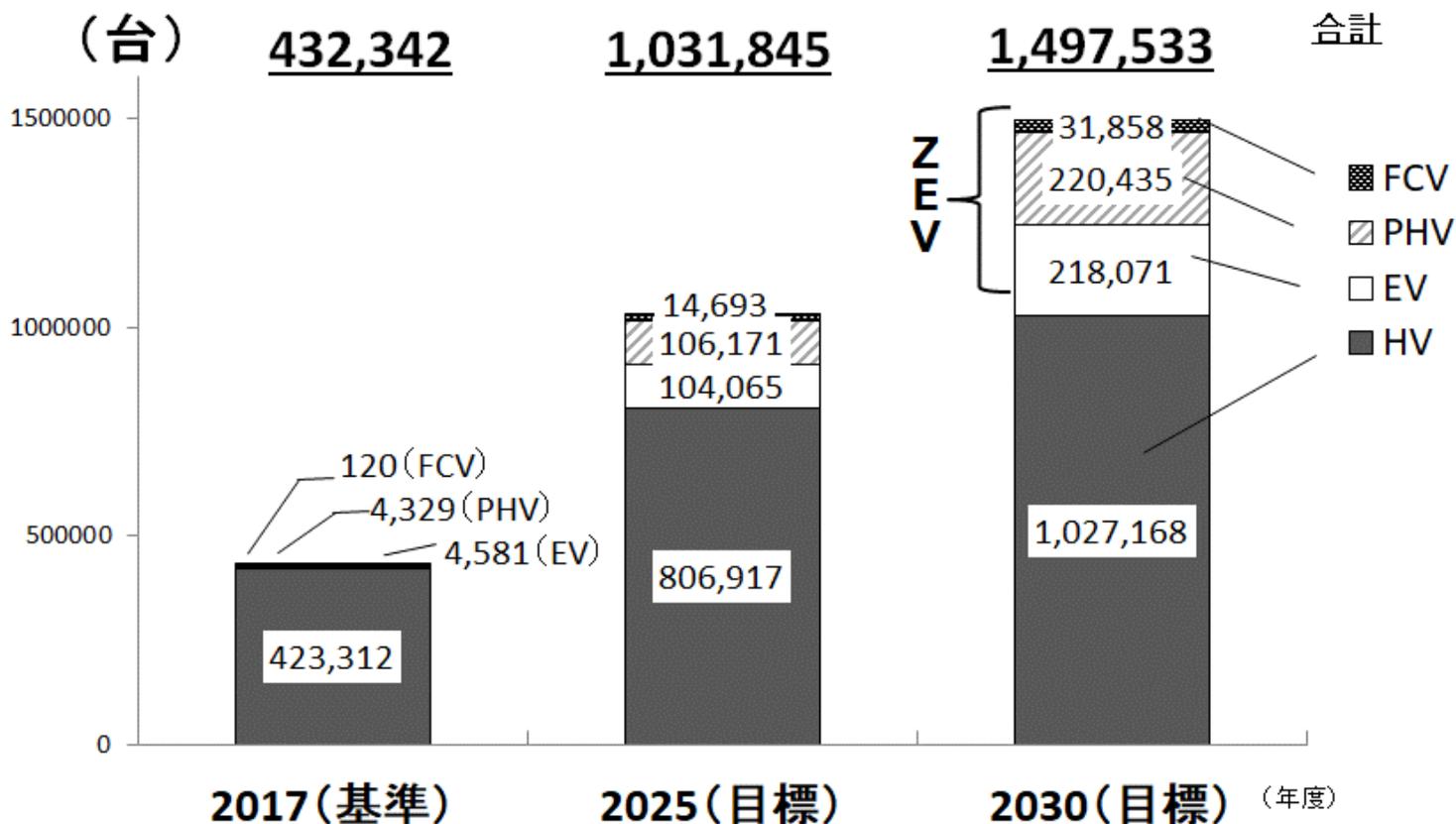
三菱ふそう
 20年代後半までに量産を目指す



トヨタ、日野自
 20年度中に600km
 試作車を共同開発

【将来推計(普及台数)】 電動車(乗用系+貨物系)の台数推計

2030年度は2017年度比で3倍以上。保有台数の4割は電動車に。



2030年度は、保有台数に占める電動車の割合は44%を占める

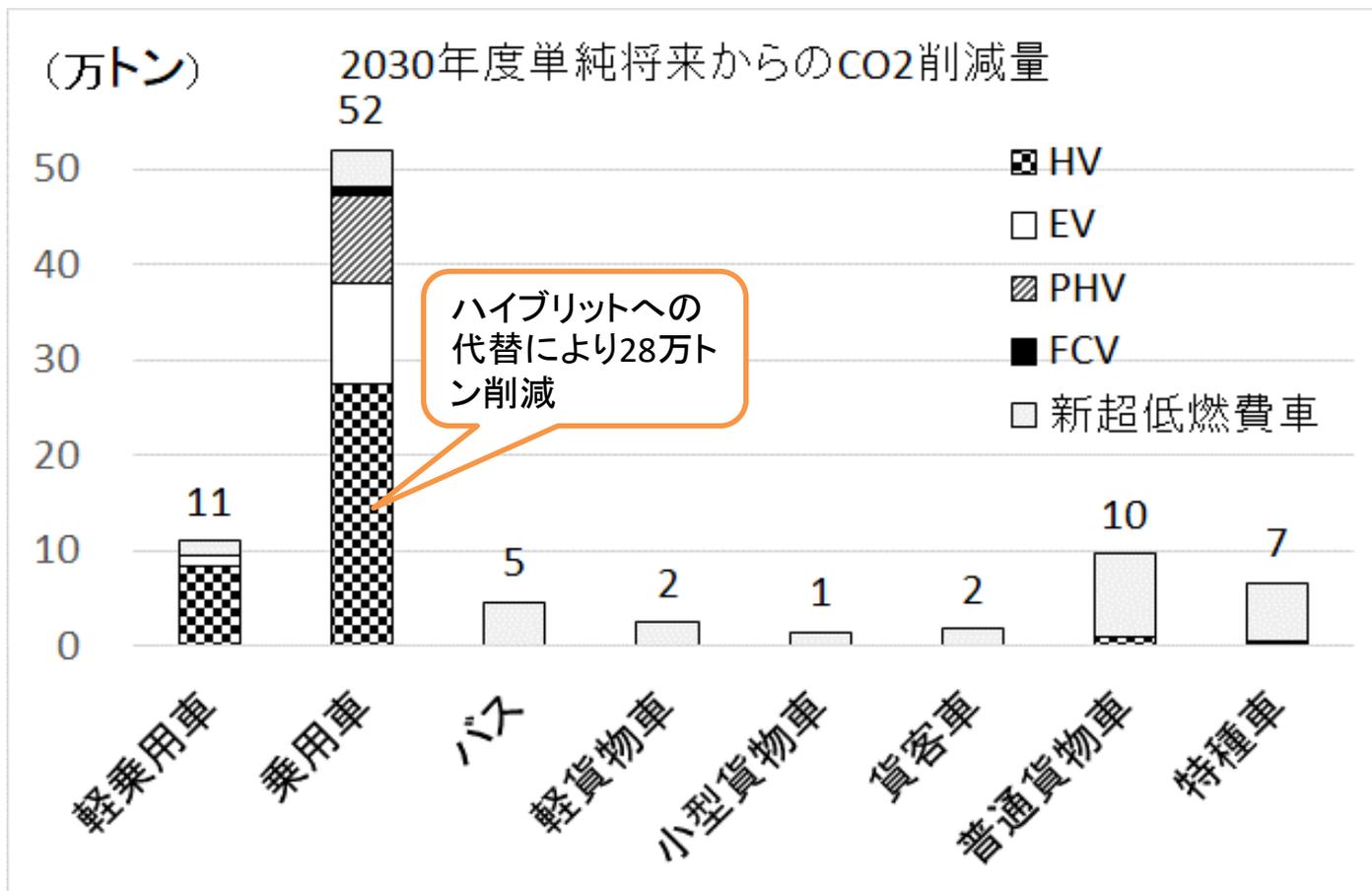
			2017 (基準) (台)	2030 (目標) (台)	CO2 削減量 [※] (万t)
電動車	Z E V	電気自動車	4,581	218,071	11.9
		プラグイン・ハイブリッド車	4,329	220,435	9.4
		燃料電池車	120	31,858	0.9
		ハイブリッド車 ^{※1}	423,312	1,027,168	37.5
(新)超低燃費車 ^{※2}			148,436	1,053,173	30.2
一般車			2,935,252	852,498	
合 計			3,516,030	3,403,203	89.8
保有台数に占める電動車の割合			12%	44%	—

※1 貨物系の電動車は直近推移の外挿により2030年度を推計(HV:3,369台、EV:555台)

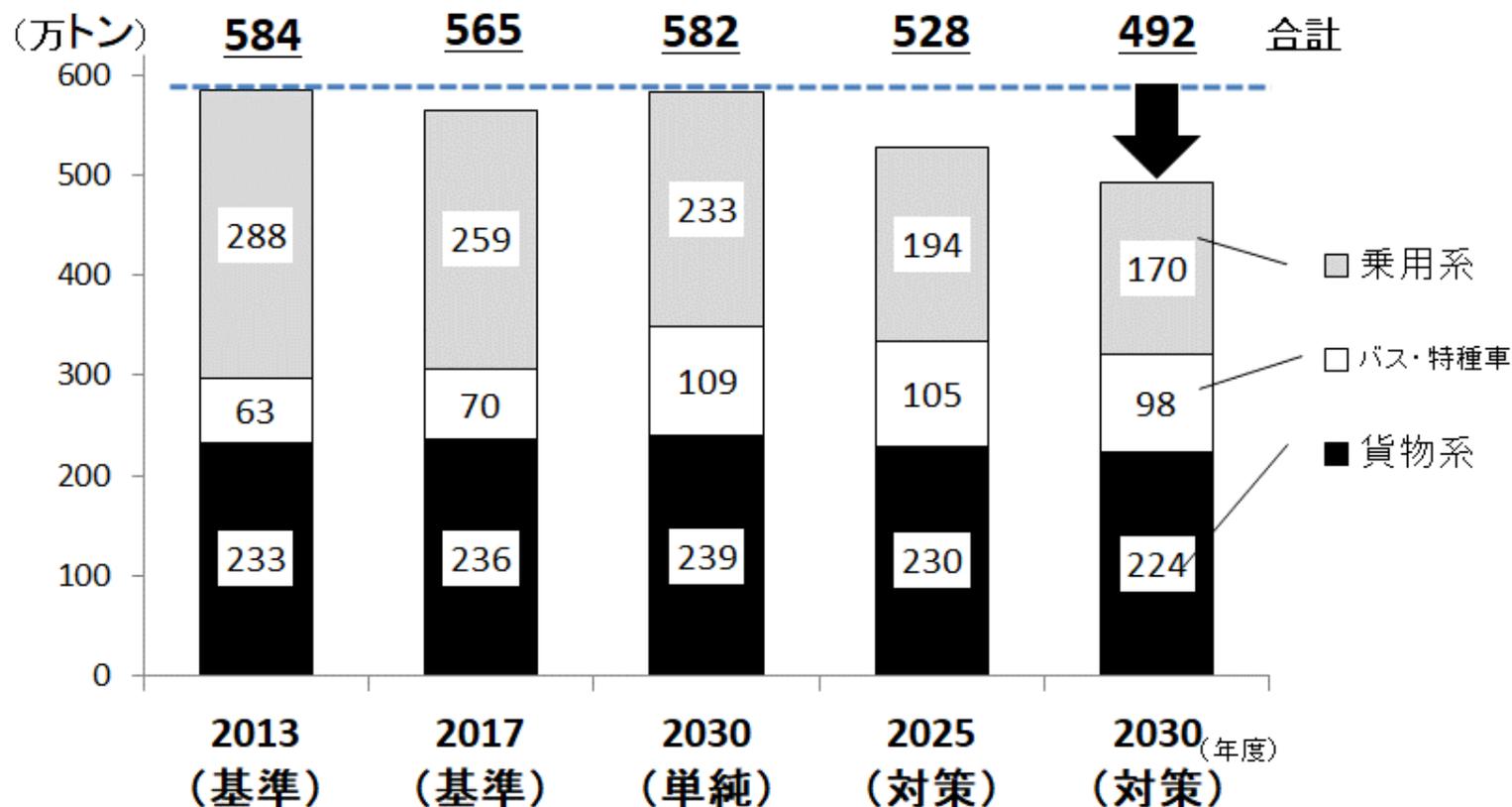
※2 乗用系は2020年度燃費基準+10%以上、貨物系は2015年度燃費基準+10%以上

車種別・種類別のCO2削減量

乗用車のHVへの代替による削減量（28万トン）が最も多い
EVへの代替により約12万トン削減



対策将来（2030年度）は、
2017年度比72万トン減（13%減）、2013年度比92万トン減（16%減）



2040年、道路の景色が変わる ～ 人々の幸せにつながる道路へ～

(出典)国土交通省道路局「社会資本整備審議会道路分科会第73回基本政策部会配布資料(2020年2月21日)」

I. 道路の景色が変わる

1. 道路の役割再考 ～「進化」と「回帰」～

道路が持つ「移動」と「空間」の役割を改めて見つめなおし、将来にわたり人々の幸せを支える道路サービスを実現

～技術革新により、現代社会が抱える課題を解決～

～人間中心の持続可能な社会を実現～

- ◆ AI, IoT, ビッグデータなどデジタル技術の進展、100年に1度のモビリティ革命
- ◆ 渋滞、事故、移動弱者、労働力人口減少、災害、気候変動、老化、国際競争力強化

- ◆ 充実感を感じる時 = 家族団らん、休養、趣味・スポーツ、友人、知人との付き合い
- ◆ "Good Relationships keep us happier and healthier." (ハーバード大学の幸福に関する研究)

「より安全で効率化された移動」を実現する道路に「進化」

「人が滞在し交流できる空間」としてのみに「回帰」

2. 道路の景色はどう変わるか? ～5つのシナリオ～

① 通勤や買い物等のルーティン移動が激減

テレワークやバーチャルコミュニケーション、eコマースが進み、通勤や日本の買い物等の移動の必要性が低下。通勤の必要性が薄れ、郊外や地方部に住む者が増加

通勤・掃モラッシュが消滅

② 旅行、散歩、ランニング等の余暇の利活用が増加

散歩、ランニング、旅行等の「楽しむ移動」や「滞在」が増加。国土面積の約3%を占める道路が空間としてのポテンシャルを発揮し、公園化した道路も出現

公園化した道路が出現

③ 人・モノの移動が自動化・無人化

無人自動運転移動サービスが公共交通化。交通事故は劇的に減少し、安全な道路空間が出現するほか、マイカー所有のライフスタイルが過去のものに、「超多頻度小口物流」が出現

道路の景色が変わる

無人自動運転車や小型モビリティが走りまわり、業態や積卸の大小視点(ハブ)が出現

④ 店舗(サービス)そのものが移動

完全自動運転化により、接客しながらの移動が可能となった小型店舗が、需要に応じて道路を移動し、路肩で営業

道路の柔軟な利活用により、まちが変わる

⑤ 災害時も人・モノが途絶することなく移動

平常時・災害時問わず機能強化された道路が途絶することなくネットワーク機能を常時発揮し、道路空間が災害リスクフリーに

災害時に被災する道路から救援する道路へ

II. 道路行政が目指す「持続可能な社会の姿」と「政策の方向性」

2040年の日本社会の予測

少子高齢社会 コンパクト+ネットワーク	地方都市の消滅可能性 CASE / MaaS	労働力人口の減少 物流のインターネット化	都市の国際競争 外国人旅行者/定住者の増大	30年以内に巨大地震発生 EVやFCVへの転換	気候変動による台風の大化 メンテナンスコストの増加
------------------------	---------------------------	-------------------------	--------------------------	----------------------------	------------------------------

1. 日本各地どこにいても、誰もが自由に移動し、交流や社会参加できる社会

① 国土をフル稼働

全国を連絡する幹線道路ネットワークと高度な交通マネジメントが国土の稼働率を最大化し、人の広域的な交流を拡大

- ・国土や地域の骨格となる幹線道路に自動運転車専用レーン
- ・車両単位の最適経路案内や戦略的料金

② マイカーなしでも便利に移動できる道路

マイカーを持たなくても便利に移動できるモビリティサービス(MaaS)が、すべての者に移動手段を提供

- ・様々な交通モードの接続・乗換拠点(モビリティ・ハブ)の階層整備
- ・道の駅等を拠点とする無人自動運転サービス

③ 交通事故ゼロ

歩行者が車両と空間をシェアしつつ、安全で快適に移動・滞在できるユニバーサルデザイン的生活道路により、交通事故のない社会を形成

- ・ライジングボラード等による過渡交通の進入や走行速度の制限
- ・テレマティクス自動車保険による安全運転への誘導

④ 行きたくなる、居たくなる道路

まちのメインストリートが、行きたくなる、居たくなる美しい道路に生まれ変わり、賑わいに溢れたコミュニティ空間を創出

- ・空間再配分と新技術・デザイン導入による人中心の空間創出
- ・道の駅が地域センターとして機能し地方部への移住が拡大

2. 世界と人やモノが行き交うことで経済の活力を生み出す社会

⑤ 世界に選ばれる都市へ

卓越したモビリティサービスや賑わいと交流の場を提供する道路空間が、投資(マネー・人材)を呼び込む都市の魅力を向上

- ・MaaSに対応した交通拠点の整備や道路ネットワークの再編
- ・路側マネジメントによる沿道民地と道路空間の一体的な活用
- ・道路を地下へ移し、道路上で賑わいや新たなビジネスを創出

⑥ 持続可能な物流システム

自動運転トラックによる幹線輸送、ラストマイルにおけるロボット配送等により省人化された物流システムが、持続可能なLogistics as a Serviceを実現

- ・自動運転トラックの専用レーンや中継拠点の整備
- ・ロボット配送等を可能とする道路空間/利用ルールの整備
- ・物流ビッグデータのプラットフォーム構築

⑦ 世界から観光客を呼び込むまち

日本風景街道、ナショナルサイクルート、道の駅等が国内外から観光客が訪れる拠点となり、多言語案内などきめ細かなサービスを提供し、インバウンドや外国人定住者の利便性・満足度を向上

- ・まちに係わる歴史や文化の発信
- ・ビュースポット、休憩施設、多言語案内の充実
- ・高速道路、駐車場、SA/PA、道の駅等で決済キャッシュレス化

3. 国土の脆弱性とインフラ老朽化を克服した誰もが安全に安心して暮らせる社会

⑧ 災害や気候変動から人と暮らしを守る道路

激甚化・広域化する災害に対し、耐災害性を備えた幹線道路ネットワークが、被災地への人流・物流を途絶することなく確保し、人命や経済の損失を最小化

- ・幹線道路ネットワークの耐災害性能の強化
- ・無電柱化された道路が停電なく電力供給を確保
- ・幹線道路の災害モード運用(緊急避難スペース、緊急出入口等)
- ・道の駅、SA/PA等の防災拠点としての運用

⑨ 道路の低炭素化

電気自動車や燃料電池自動車、公共交通や自転車からなる環境に優しい低炭素な道路交通システムが、地球温暖化の進行を抑制

- ・道路インフラの電源を再生可能エネルギーに転換
- ・EV/FCVに対応した非接触給電システムや水素ステーションの適正配置
- ・自転車や公共交通の走行空間に道路空間を配分

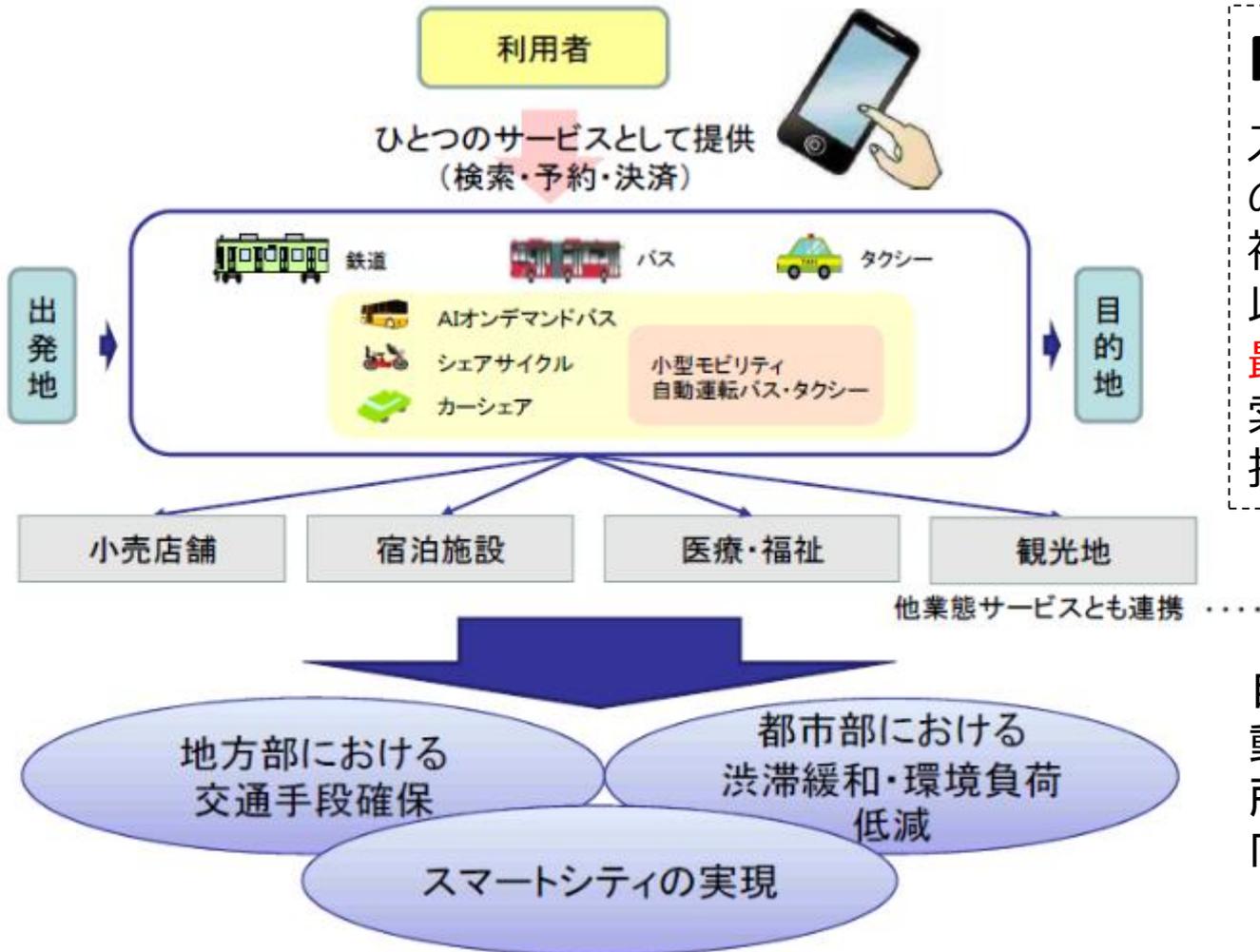
⑩ 道路ネットワークの長寿命化

新技術の導入により効率化・高度化された予防保全型メンテナンスにより、道路ネットワークが持続的に機能

- ・AIや計測モニタリング技術、点検箇所を減らした構造の導入による点検・診断の省力化
- ・道路清掃、除草、除雪等の維持管理作業の自動化
- ・道路管理者が連携した施設の集約化・機能の縮小化

【課題と方策】 新たなモビリティサービス - MaaS (Mobility as a Service) -

自家用車から公共交通へのシフトを促すことにより、CO2 排出に抑制がかかり、環境負荷の低減につながる。



MaaSとは

スマホアプリにより、個人の移動ニーズに対応して、複数の公共交通やそれ以外の移動サービスを最適に組み合わせ検索・予約・決済等を一括で行うサービス。

自動車産業において、自動運転への対応とともに、所有から共有への転換に向けた新たな動き

充電の簡便性を増すワイヤレス充電の普及や、7割を占める10km以下の近距離移動には超小型EVの活用、カーシェアによるサービスの充実

【ワイヤレス給電による簡便性の向上】

ケーブルを接続する必要がないため充電作業が簡便



(出典)株式会社ダイヘンのHPより

【カーシェアによる手軽な利用】

リーフの場合、200円/15分、6時間4100円



(出典)NISSAN e-シェアモビのHPより

【超小型EVによる日常利用】

自動車による移動距離は10km以内が約7割、乗用人数は2人以下が大半



駐車場デッドスペースに駐車



迷惑にならない狭い道路での停車



ファミレス宅配での活用例



郵送事業での活用例

都内7区で超小型モビリティのカーシェア実証中

COMS 利用料金 220円/15分

全長×全幅×全高	2,395×1,095×1,500mm	最高速度	50km/h
最小回転半径	約0.2m	1次川内河川	50km程度
乗車定員	1名		



(出典)TimesのHPより

電力需給バランスの調整機能としての活用や新たなビジネスモデル・サービスの創出等が期待されている。

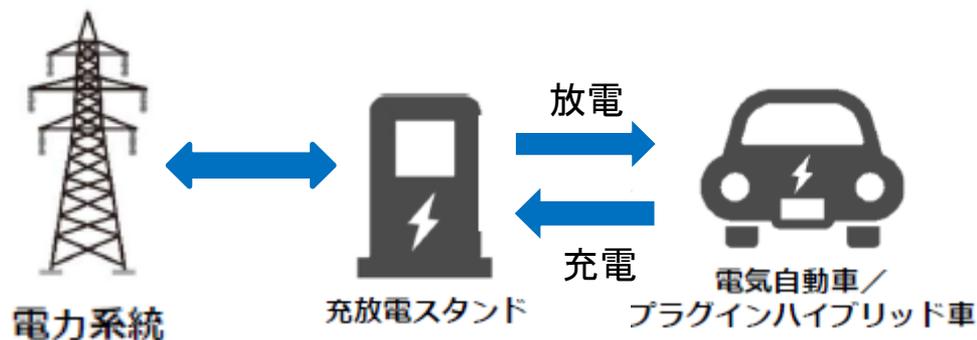
【V2Hのイメージ】



(出典)省エネドットコムHPより

【V2Gのイメージ】

EVの蓄電池を電力系統に接続して充放電する技術のこと



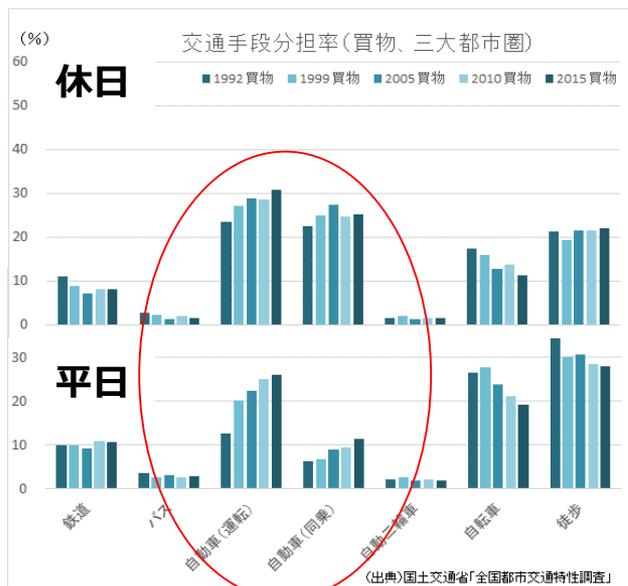
(出典)東北電力「V2G実証プロジェクトの概要について」HPより

V2Hの5つのメリット

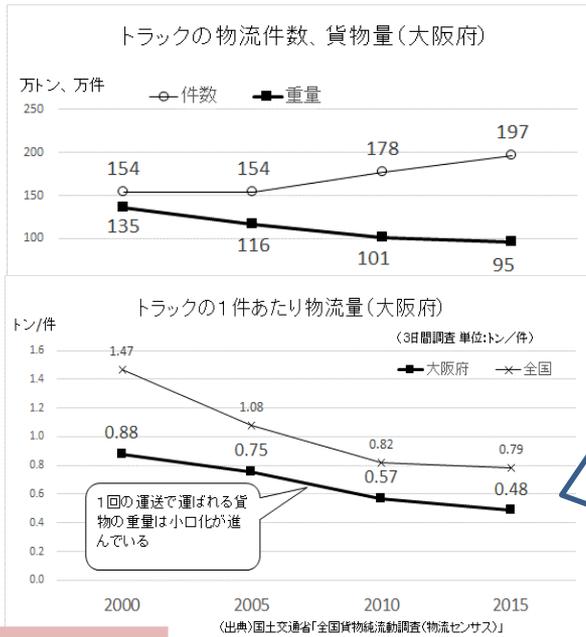
- ①充電時間が短い(V2H機器を使えば200Vコンセントの約半分:最短2h)
- ②夜間電力の利用により、電気料金を節約できる(夜間は昼間単価の半分以下)
- ③停電時のバックアップ電源として機能(※家庭の電力使用量約8.5kWh/日)
- ④蓄電池(4~12kWh)と比べて、EVの電気容量(10~62kWh)が大きい
- ⑤国のほか、自治体によってはV2H機器の補助金を受け取れる

国の将来予測では、自動運転トラックによる幹線輸送、ラストマイルにおけるロボット配送等により省人化された物流システムが、持続可能な Logistics as a Service を実現

【現状】 買物は、自動車での移動が多い



貨物輸送の小口多頻度化が進んでいる



自動運転ロボ技術は、すぐそこまで来ている

ZMPの自衛運転技術による

自律移動配達

Deliver by ZMP, Inc.
ZMPの自動運転ロボット「AMR」が、自律移動配達を行います。
AMRは、自律移動ロボット「AMR」が、自律移動配達を行います。
AMRは、自律移動ロボット「AMR」が、自律移動配達を行います。



（出典）ZMPのホームページ

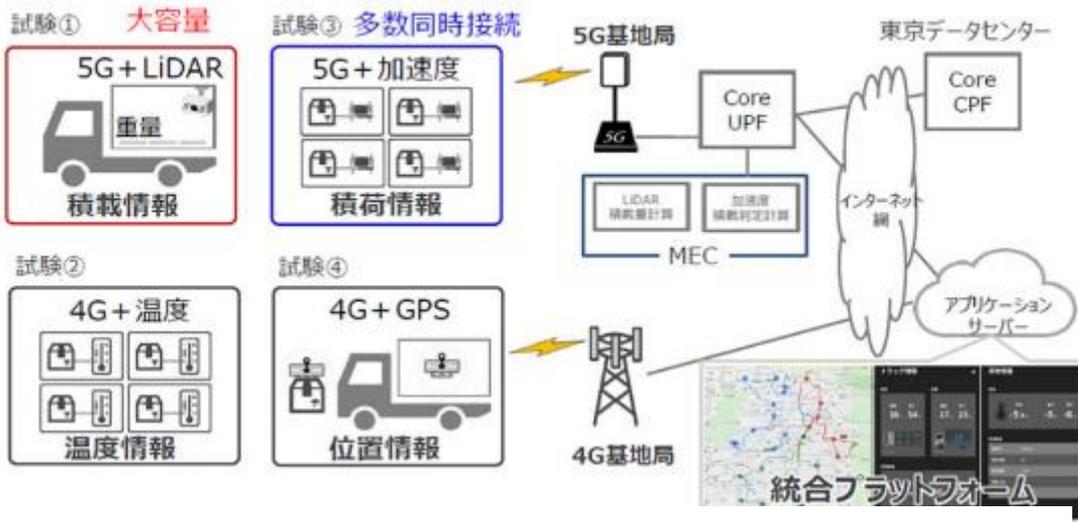
【将来】

自動運転技術とeコマースにより、買い物目的の移動は激減し、無人物流が主流。移動コストが低下することで、小口配送ニーズが増加し、「小型自動ロボット」や「ドローン」が日本中を走り回るなど、「超多頻度小口輸送」が出現する。

※国土交通省道路局「社会資本整備審議会道路分科会第73回基本政策部会資料より

5Gの活用により、トラック積載状況を「見える化」。ファーストワンマイルにおけるオンデマンド集荷などスマート物流を実現。

システム構成



スマート物流

- ・5Gを活用して、温度情報、積載容積、重量情報などといったさまざまなデータを取得。
- ・発送元から集荷センターを結ぶ「ファーストワンマイル」での作業を効率化する集荷システムを構築



荷室の積載状況(左)がLiDARによってスキャンされ、3Dの点群データ(右)としてリアルタイムに確認できる

5Gとは

「高速・大容量」「低遅延」「多数端末との接続」という特徴により、高精細映像や高臨場感のある映像の伝送、自動運転サポートや遠隔医療などを実現。