

E V・P H V 普及に関する経済産業省の取組

平成29年5月31日

経済産業省 製造産業局 自動車課

電池・次世代技術・ITS推進室長

奥田 修司

1．自動車産業を取り巻く現状

2．次世代自動車をめぐる世界動向

3．EV・PHV普及に向けて（車両）

4．充電インフラ整備

5．国際的な取組

日本の自動車産業の現状

- 自動車製造業の出荷額は主要製造業の約2割(約53兆円)
- 関連産業就業人口は全体の約1割の雇用(約529万人)
- 自動車の輸出額は全体の約2割(約16兆円)

自動車産業は日本の産業をけん引するフロントランナー

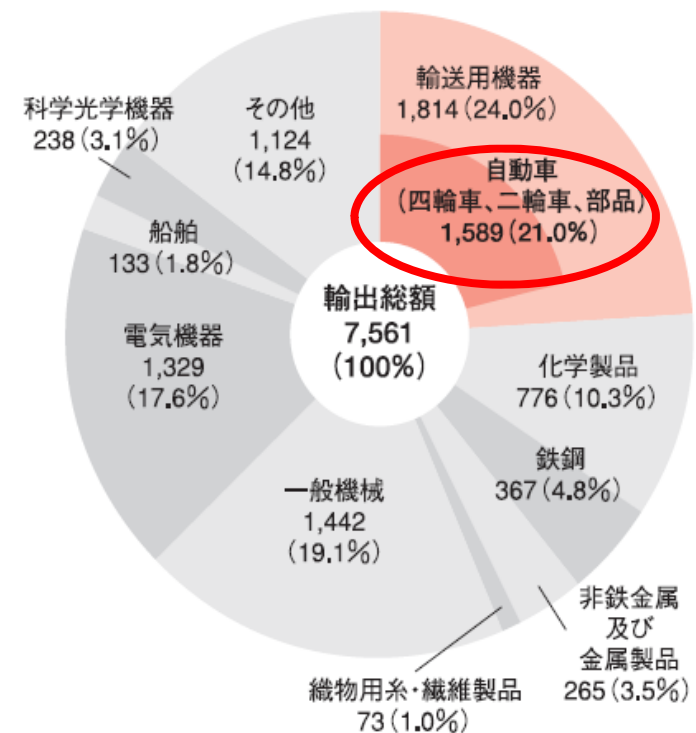
裾野の広い自動車産業



自動車産業は貿易収支の稼ぎ頭

● 2015年の主要商品別輸出額 (F.O.B.ベース)

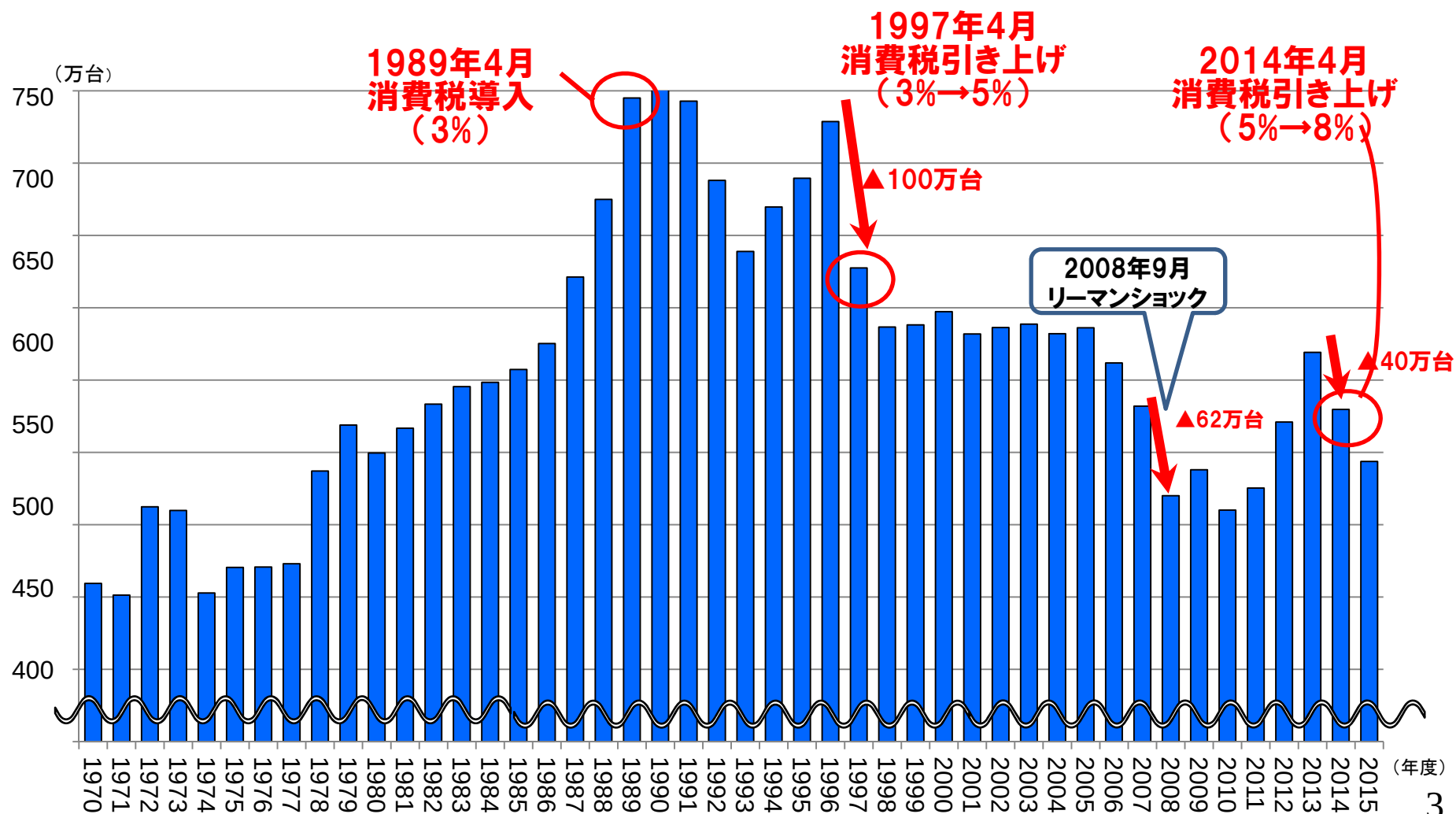
単位:百億円



出典: 日本自動車工業会「日本の自動車工業2016」

日本の自動車販売台数の長期推移

➤ 自動車産業は日本の産業を牽引する業界である一方、1997年以降国内市場の伸び悩みが顕著。



出典: 日本自動車工業会資料を参考に経済産業省で作成

世界の重心は先進国から新興国へシフト

- 日・米・EUが世界経済の中で占める規模は7割(1990年)から5割(2014年)、そして3割(2050年)に。
- 中印の経済規模が占める割合がそれぞれ10%を越え、ASEANも拡大。
- 米・EUは10%超の経済規模を維持。そのなかで、3%弱の経済規模となる日本は如何なる対応を取るべきか。

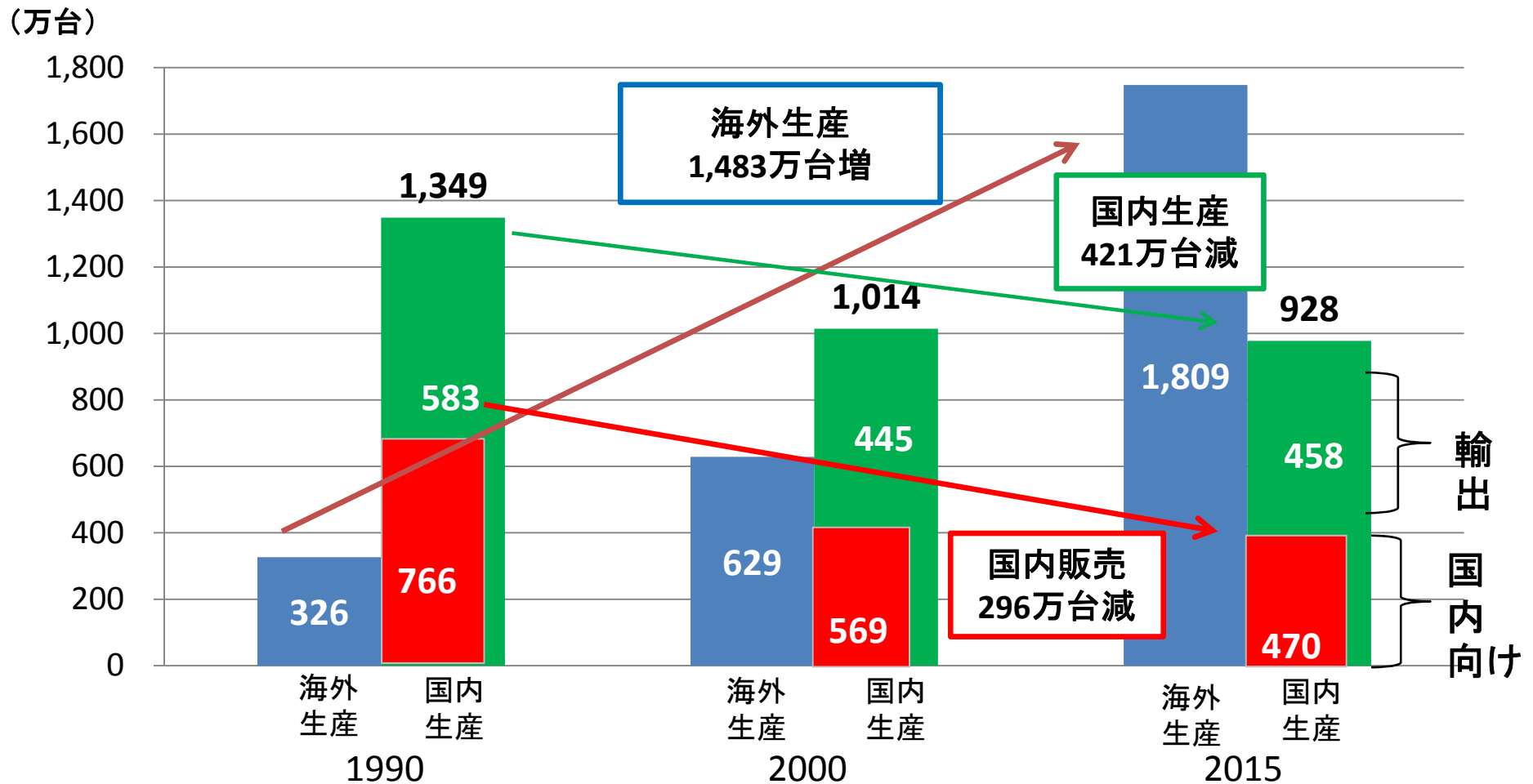
経済規模(実質GDPシェア) 市場為替レート/2014ドルベース				人口規模シェア			
	1990 (日・米・EUで約70%)	2014 (日・米・EUで約50%)	2050 (日・米・EUで約30%)		1990	2014	2050
日本	13.8%	5.7%	2.8%	日本	2.3%	1.8%	1.1%
ASEAN(※)	1.3%	2.1%	6.0%	ASEAN ₁₀	8.3%	8.6%	8.2%
韓国	1.3%	1.7%	1.5%	韓国	0.8%	0.7%	0.5%
インド	1.4%	2.5%	10.1%	インド	16.3%	17.5%	17.0%
中国	1.8%	12.5%	19.3%	中国	21.9%	19.2%	14.5%
米国	26.5%	21.0%	14.9%	米国	4.5%	4.5%	4.2%
カナダ	2.6%	2.2%	1.3%	カナダ	0.5%	0.5%	0.5%
中南米	5.3%	-	-	中南米	8.4%	8.6%	8.2%
EU	31.5%	22.1%	13.3%	EU	9.0%	7.0%	5.3%
ロシア	-	2.5%	2.4%	ロシア	2.8%	2.0%	1.3%
中東・北アフリカ	2.7%	-	-	中東・北アフリカ	5.4%	6.4%	7.2%
サブサハラ	1.5%	-	-	サブサハラ	9.2%	12.8%	21.7%

※2014、2050のASEANはインドネシア、マレーシア、タイ、ベトナムの合計 (出典)IMF/PWC(2050)

(出典) United Nations "World Population Prospects : The 2012 Revision

日本における自動車生産・販売体制の推移

- 約20年間で、国内生産は421万台減、国内販売は296万台減、海外生産は1,483万台増加
- リーマンショック後の国内生産台数は、1,000万台弱で推移



注: 国内向けは国内生産台数から輸出台数を除いた台数
出典: 日本自動車工業会

暦年ベース

自動車産業のチャレンジ

- 環境問題への対応、交通事故削減、更なる付加価値の向上
→ 電動化、知能化、コネクテッド(モビリティサービス)
- 開発の負担拡大。
→ 協調領域の最大化。例えば、次世代電池、ダイナミックマップ、……。

EV・PHV・FCV



ASV・自動運転



コネクテッド



1．自動車産業を取り巻く現状

2．次世代自動車をめぐる世界動向

3．EV・PHV普及に向けて（車両）

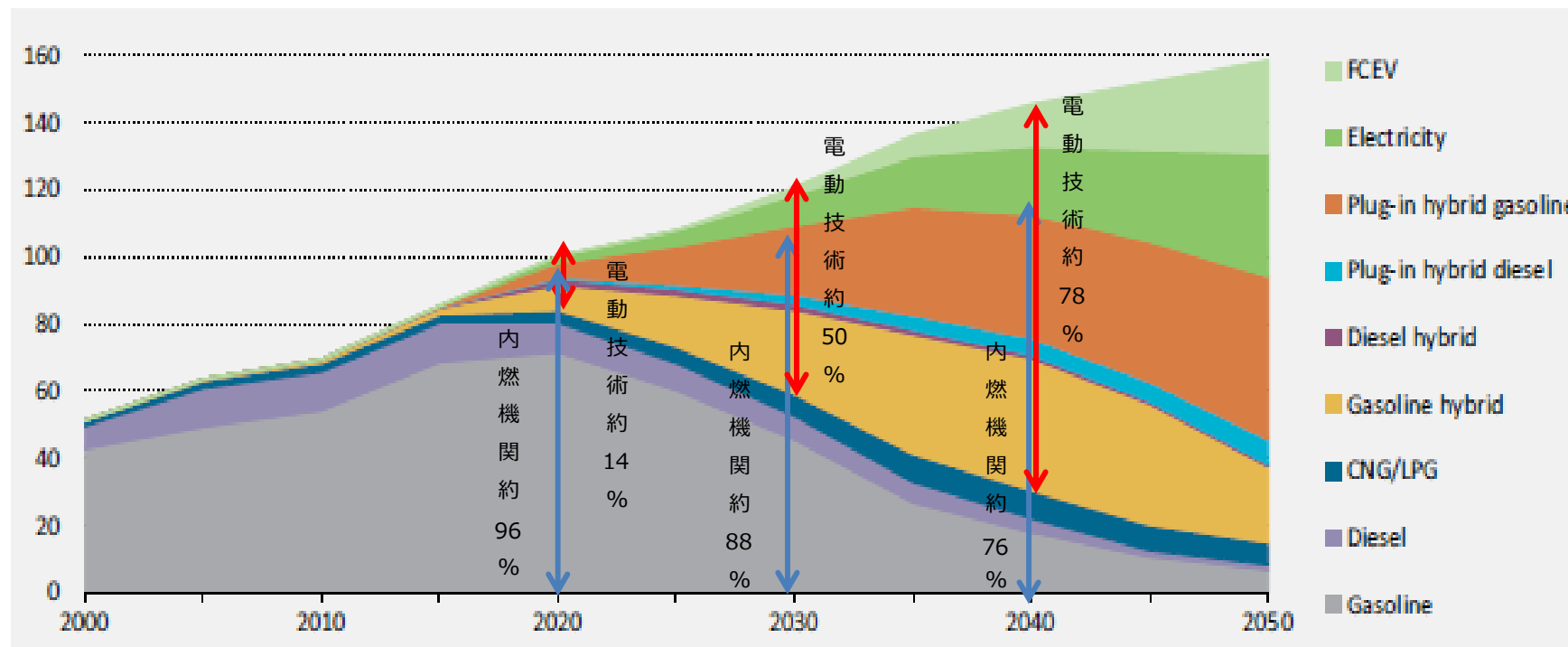
4．充電インフラ整備

5．国際的な取組

環境・エネルギー制約（車種別販売台数（世界）の将来予測）

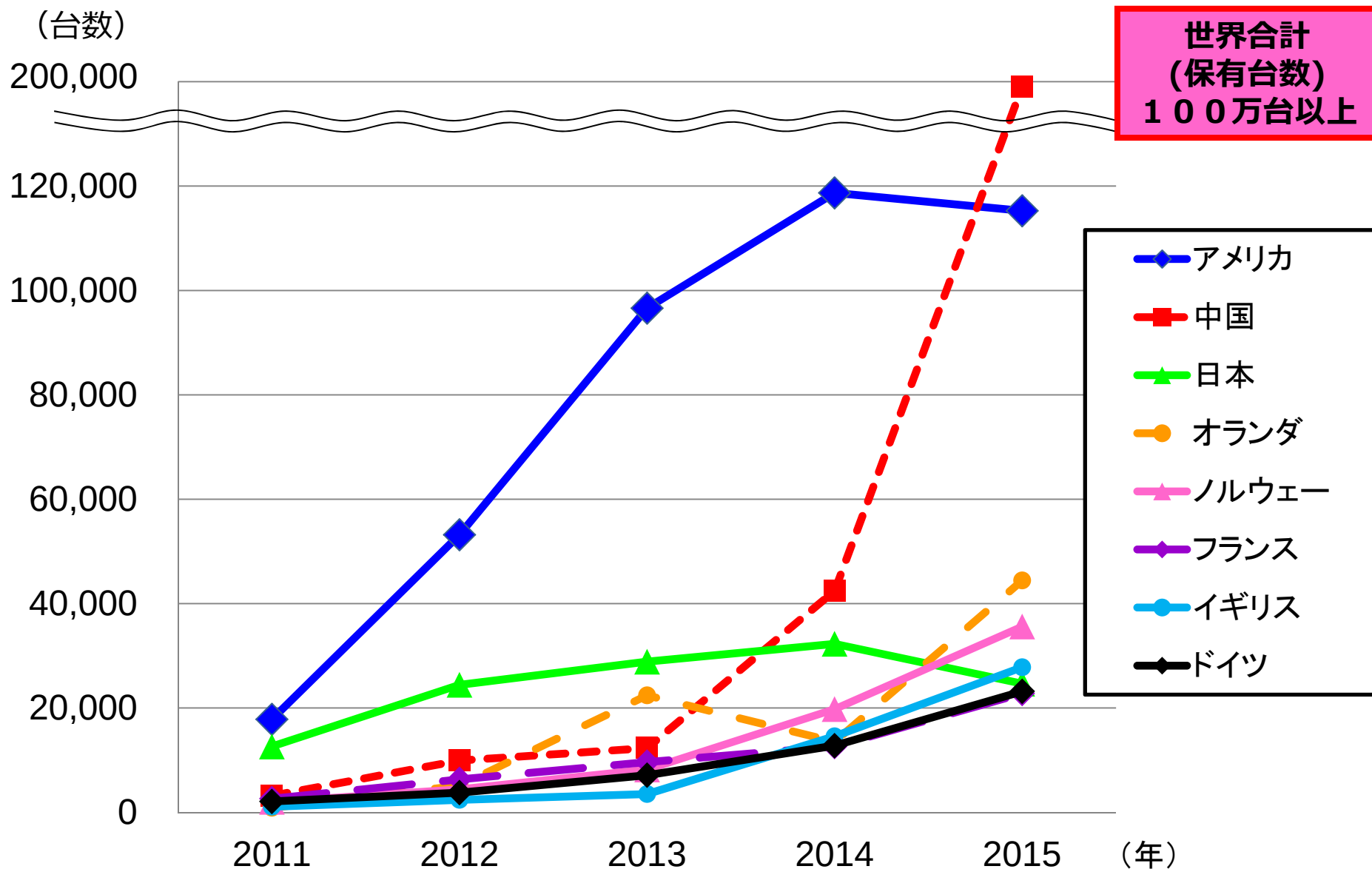
- 2040年以降も内燃機関が過半を占める一方、次世代自動車へのニーズは拡大。

million



出典: IEA／ETP (Energy Technology Perspectives) 2015より経済産業省作成

世界各国のEV・PHV販売台数の推移



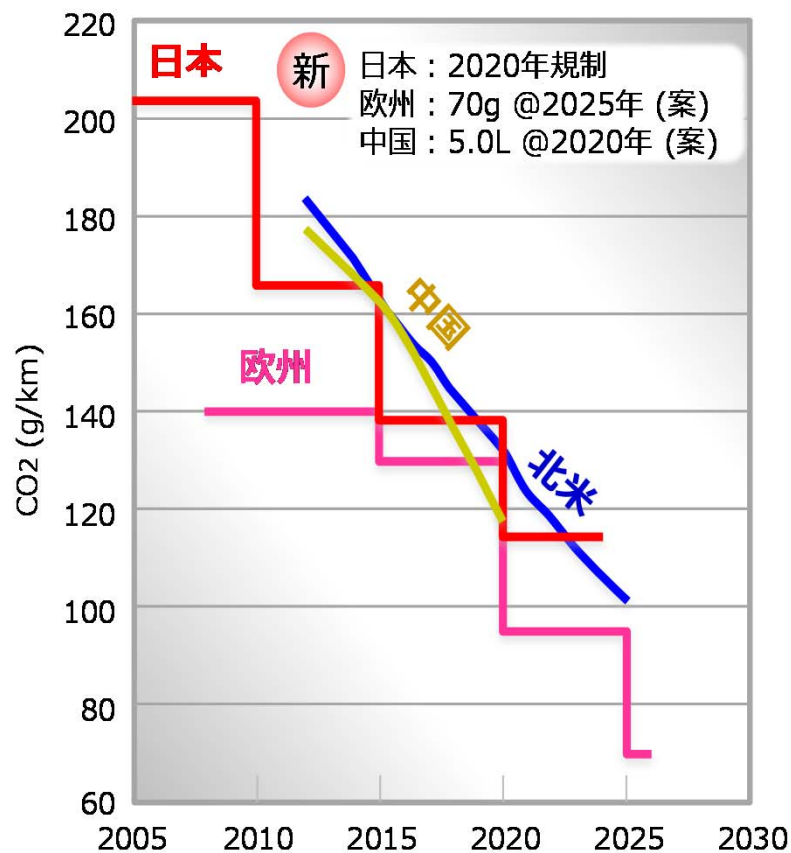
出典: 中国・アメリカ: マークラインズ、日本: 日本自動車工業会(JAMA)

オランダ・ノルウェー・フランス・イギリス・ドイツ: European Alternative Fuel Observatory(EAFO)

世界的な燃費規制の進展

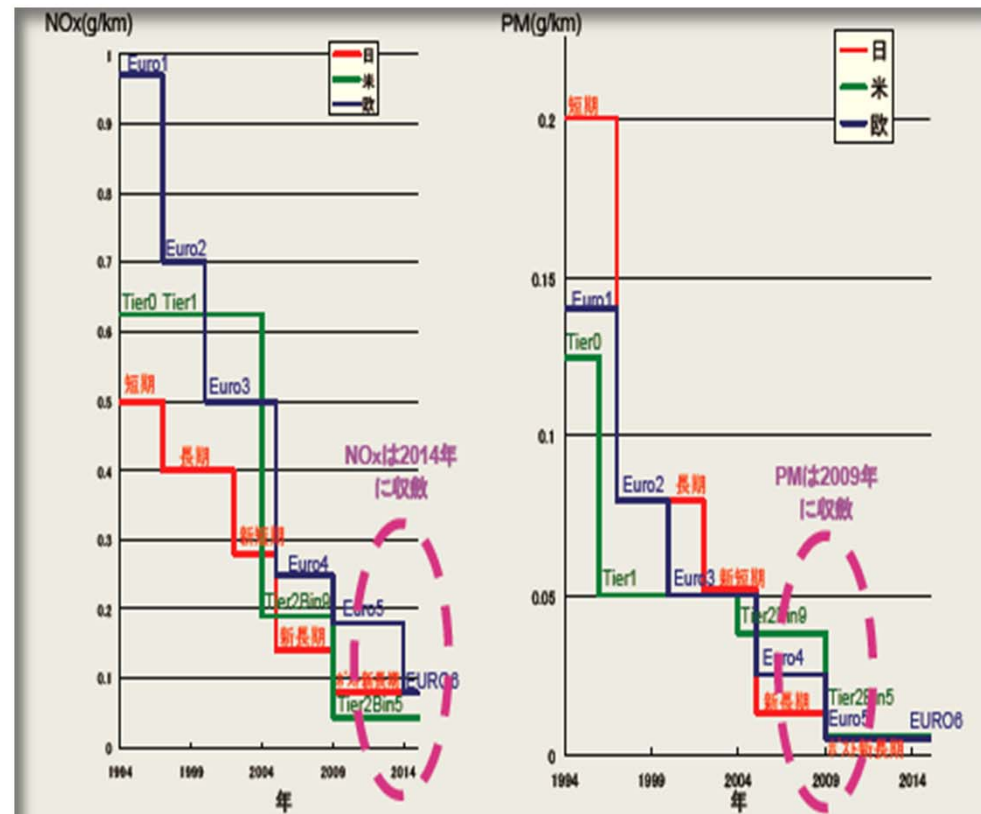
- 地球環境問題の観点から自動車産業の燃費規制・排ガス規制は、制度及び技術の両面においてより厳格に
 - エネルギーセキュリティの観点から、車も含めて石油依存度の低減を目指した取り組みが本格化
- ※自動車産業は多様なパワートレインの開発という課題に直面

先進国燃費規制



出典：自動車用内燃機関技術研究組合(AICE)作成

日・米・欧の排出ガス規制値

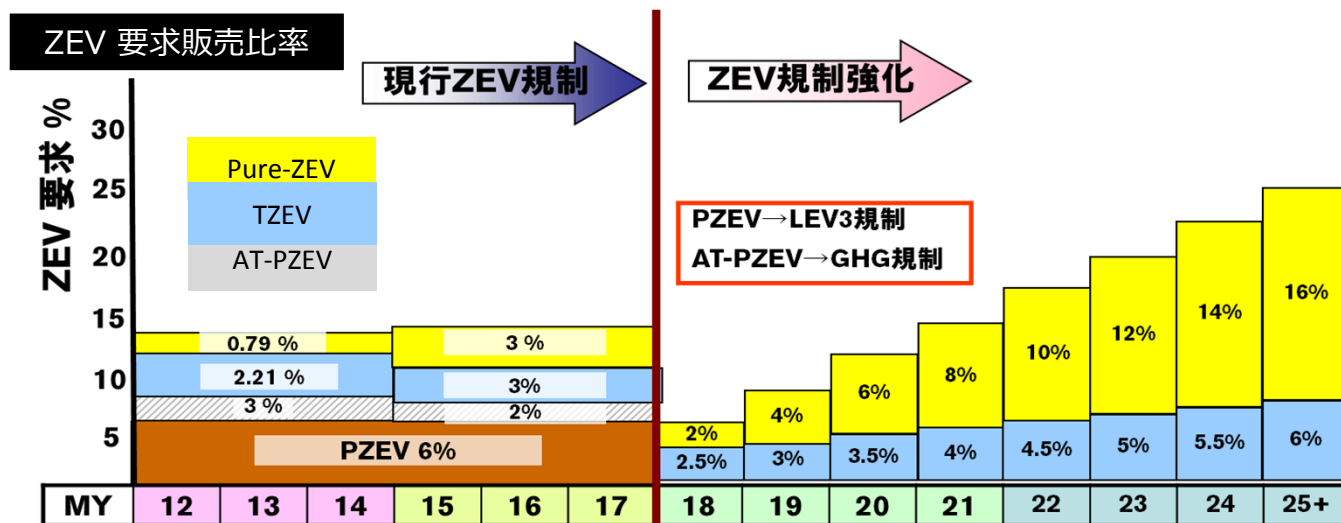


出典：自動車用内燃機関技術研究組合(AICE)作成

海外の環境規制動向

- カリフォルニア州など米国10州では、大気環境保全を目的に、一定数以上自動車販売するメーカーは販売台数の一定比率を（低）無排出ガス車にしなければならない。
- 2018年以降、規制が大幅に強化され、HEVが対象外となるとともに、販売台数制限値引下げにより、順次、マツダ、富士重工も本規制の対象となる見込み。

分類		対象車種	対象車種例	2012-2017クレジット	2018-2025クレジット
Pure-ZEV	Zero Emission Vehicle	EV, FCV	ミライ（トヨタ） リーフ（日産）	1～9（走行距離によって変動）	1～4（走行距離によって変動）
TZEV	Transitional ZEV	PHV, 水素内燃機関車	プリウスPHV（トヨタ） ボルト（シボレー）	1～3（採用技術によって変動）	0.4～1.5（走行距離によって変動）
PZEV	Partial ZEV	低排出ガスガソリン車	アコード（ホンダ）	0.2	算入せず
AT-PZEV	Advanced Technology PZEV	NGV, HEV	シビックNG（ホンダ）	0.2～0.3（採用技術によって変動）	算入せず



- 1．自動車産業を取り巻く現状
- 2．次世代自動車をめぐる世界動向
- 3．EV・PHV普及に向けて（車両）
- 4．充電インフラ整備
- 5．国際的な取組

1-3 概要 ～EV・PHV普及目標～

乗用車車種別普及目標（政府目標）

	2016年(実績)※ (新車販売台数)	2030年
従来車	65.15%	30～50%
次世代自動車	34.85%	50～70%
ハイブリッド自動車	30.76%	30～40%
電気自動車 プラグイン・ハイブリッド自動車	0.37% 0.22%	20～30%
燃料電池自動車	0.02%	～3%
クリーンディーゼル自動車	3.46%	5～10%

※2016年度における新車販売台数に占める割合

(出典) 次世代自動車戦略2010、自動車産業戦略2014

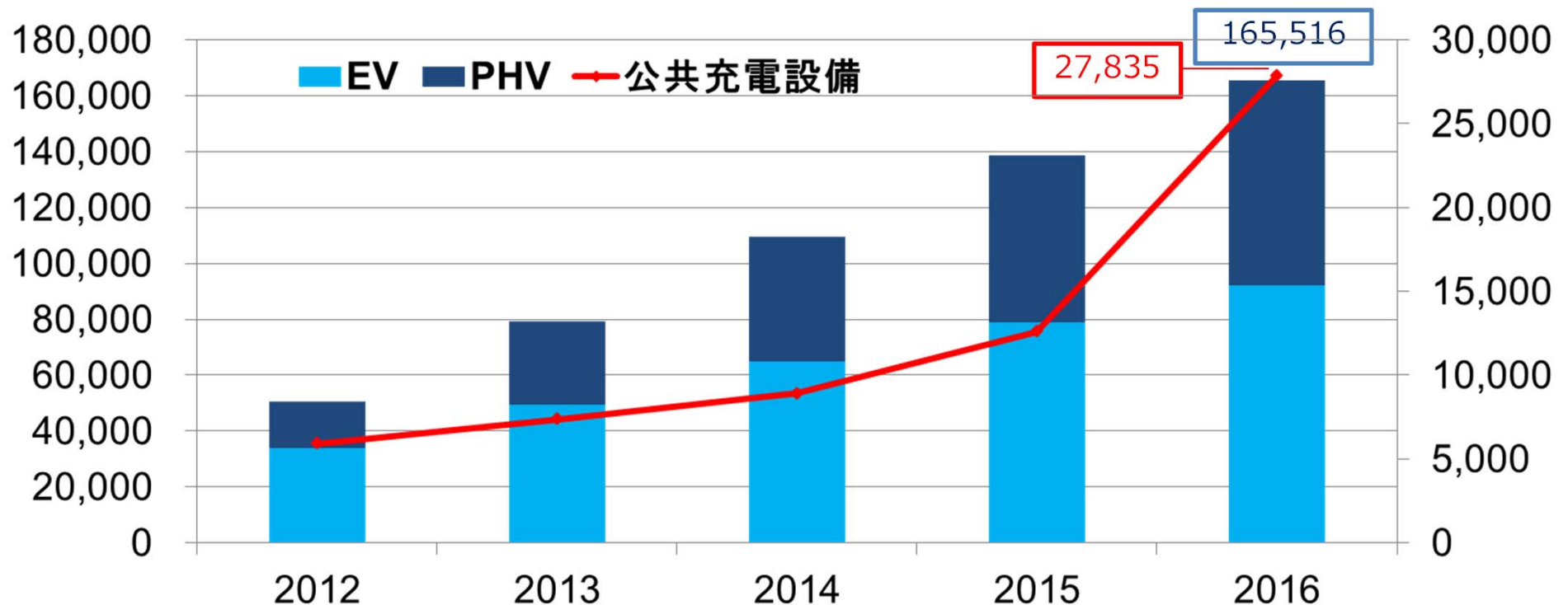
「EV・PHVロードマップ」（平成28年3月23日公表）

- EV・PHVの普及台数目標
2020年に国内保有台数を最大100万台とすることを新たに目標として設定。
- 充電インフラの整備方針
 - ・ 公共用の充電器については、電欠の懸念を払拭するため空白地域を埋めるとともに、道の駅や高速道路SA・PA等のわかりやすい場所に計画的に設置する最適配置の考え方を徹底。また、大規模で集客数の多い目的地から重点的に設置を促進。
 - ・ 非公共用の充電器については、国民の約4割が居住している共同住宅への設置がEV・PHVの潜在市場の掘り起こしに向けて極めて重要。

EV・PHVと公共用充電器の普及状況

EV・PHV (台数)

公共充電設備(基数)



- ・ 充電インフラについて、基数では約28,000基、箇所数では2.1 万箇所程度
- ・ EVPHV台数について、2020年までの70～100万台という目標に対しては更なる普及が必要な状況。

電動車両投入に向けた各社の動き（国内）

- 各社とも次世代自動車戦略としてEV・PHV戦略の強化を図っている

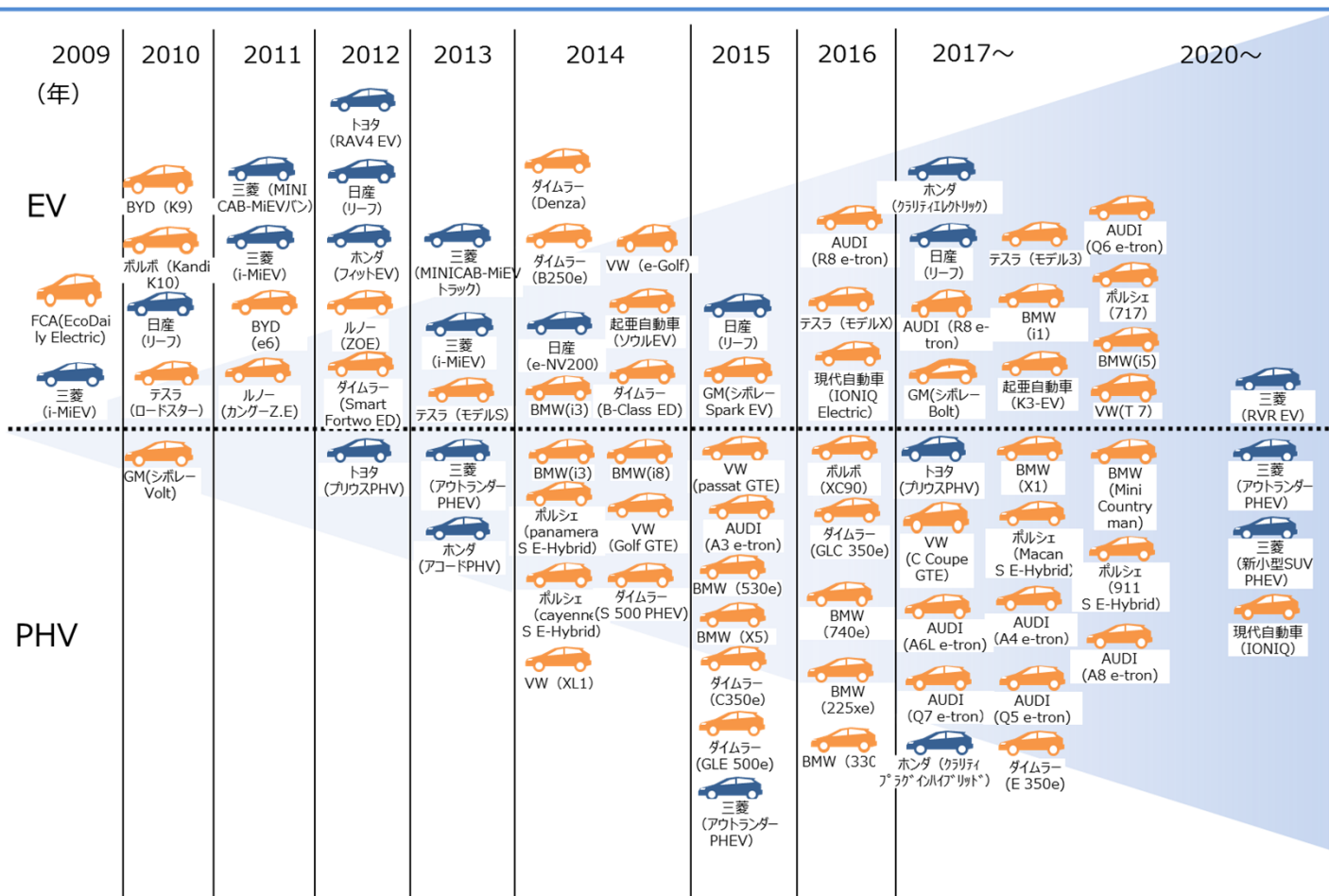
（順不同・敬称略）

企業名	各社の電動車両投入に向けた取り組み
トヨタ 	環境車戦略として、2050年に新車CO ₂ の90%削減（2010年対比）と純内燃機関車商品のゼロ化を目指す。EV走行距離を伸張した新型プリウスPHVを2月に発売開始。2020年までにEVの量産体制を整え、市場に本格参入する方向で検討。
日産 	中期経営計画でゼロエミッションリーダーシップを掲げEVを軸とした戦略を展開。量販ベースで2車種のEVを投入し、グローバル販売は25万台を超える。
ホンダ 	2030年目途にEV・PHV・FCVの販売比率を全体の2/3に増やす方針。当面の間はPHEV開発を強化。年内に米国にEV、PHVを、2018年に中国にEVを投入予定。
三菱自 工 	2006年にi-MiEV、2011年にMINICAB-MiEV、2012年にアウトランダーPHEVを発売。2020年に向けて小型SUVでPHEV投入、RVRでEV投入を計画。
スバル 	米国のZEV規制など、世界各国の規制に対応していくよう、米国で2018年にPHV、2021年にEVを投入する方針。
マツダ 	2019年をメドにEVを投入することを表明。PHVの導入は2021年以降の予定。

（出所）新聞報道・公開情報等より抜粋

目標達成に向けた取組み（車両）

- 自動車メーカーの価格低減努力と並行してCEV補助金は今後も当面は必要だが、EV航続距離の伸長を促す等、市場形成に向けた工夫が重要。税制上の優遇措置についても継続が求められる。
- 市場拡大に向けて、多くのユーザーのニーズに応える車両が適切な価格で提供される必要があることから、引き続き自動車メーカーの努力に期待。



出典: AVERE「European Alternative Fuels Observatory」と報道発表に基づき作成

平成29年度CEV補助金概要（当初予算額：123億円）

- 環境・エネルギー制約への対応の観点から、我が国のCO₂排出量の約2割を占める運輸部門において、電気自動車等のクリーンエネルギー自動車の普及は重要。一方、現時点では導入初期段階にあり、コストが高いなどの課題を抱えている。
- そこで、車両に対する負担軽減による初期需要の創出・量産効果による価格低減を促し、世界に先駆けてクリーンエネルギー自動車の市場の確立を目指す。

■対象車両例

①EV…一充電走行距離（km）×一充電走行距離
当たりの補助単価（0.1万円/km）

日産 リーフ（30kWh） 28万円（航続距離280km）
三菱 i-MiEV（17モデルX） 17.2万円（航続距離170km）



車両価格（税抜）：289万円



243万円

②PHV…20万円（固定。但しEV走行間換算距離が
30km以上の車両に限る）

トヨタ プリウスPHV
20万円



302万円

三菱 アウトランダーPHEV
20万円



338.8万円

③FCV…同車格の車両価格との差額の2/3

トヨタ MIRAI
202万円



670万円

ホンダ クラリティ
208万円



709.2万円

④CDV…同車格の車両価格との差額の1/8

マツダ CX-5 XD AT(FF)
1.5万円



257万円

マツダ CX-3 XD AT(FF)
1.6万円



220万円

■補助事業期間

初度登録期間：平成29年4月28日～平成30年3月2日（初度登録日から最長翌々月の末日までに提出すること）

申請期間：平成29年5月29日～平成30年3月5日

エコカー減税とグリーン化特例

エコカー減税【自動車取得税・自動車重量税】

一定の排出ガス性能を備えた自動車について、燃費性能に応じて自動車取得税及び自動車重量税の税率の軽減措置を講じるもの。平成21年創設。

【エコカー減税(自動車取得税)】2017年4月1日～2018年3月31日

対象・要件	減税率
電気自動車等※	非課税
2020年度燃費基準+30%	
2020年度燃費基準+20%	▲60%
2020年度燃費基準+10%	▲40%
2020年度燃費基準	▲20%
2015年度燃費基準+10%	▲20%

【エコカー減税(自動車重量税)】2017年5月1日～2018年4月30日

対象・要件	減税率
電気自動車等※	免税 2回目車検も免税
2020年度燃費基準+40%	
2020年度燃費基準+30%	免税
2020年度燃費基準+20%	▲75%
2020年度燃費基準+10%	▲50%
2020年度燃費基準達成	▲25%
2015年度燃費基準+10%	▲25%

グリーン化特例【自動車税・軽自動車税】

排出ガス性能及び燃費性能の優れた環境負荷の小さい自動車は税率を軽減し、新車新規登録から一定年数を経過した環境負荷の大きい自動車は税率を重くする特例措置。自動車税は平成13年創設、軽自動車税は平成27年創設。

【グリーン化特例(自動車税・軽自動車税)】2017年4月1日～2019年3月30日

(登録車)

対象・要件	減税率
電気自動車等※	▲75%
2020年度燃費基準+30%	
2015年度燃費基準+10%	▲50%

(軽自動車)

対象・要件	減税率
電気自動車、燃料電池自動車、天然ガス自動車	▲75%
2020年度燃費基準+30%	▲50%
2020年度燃費基準+10%	▲25%

※: 電気自動車等: 電気自動車、燃料電池車、プラグインハイブリッド自動車、天然ガス自動車、クリーンディーゼル自動車

- 1．自動車産業を取り巻く現状
- 2．次世代自動車をめぐる世界動向
- 3．EV・PHV普及に向けて（車両）
- 4．充電インフラ整備
- 5．国際的な取組

日本における充電設備の普及

- これまでの取組により、充電設備の普及が進展。
- こうしたことの周知徹底も次世代自動車の普及促進には重要。

東京

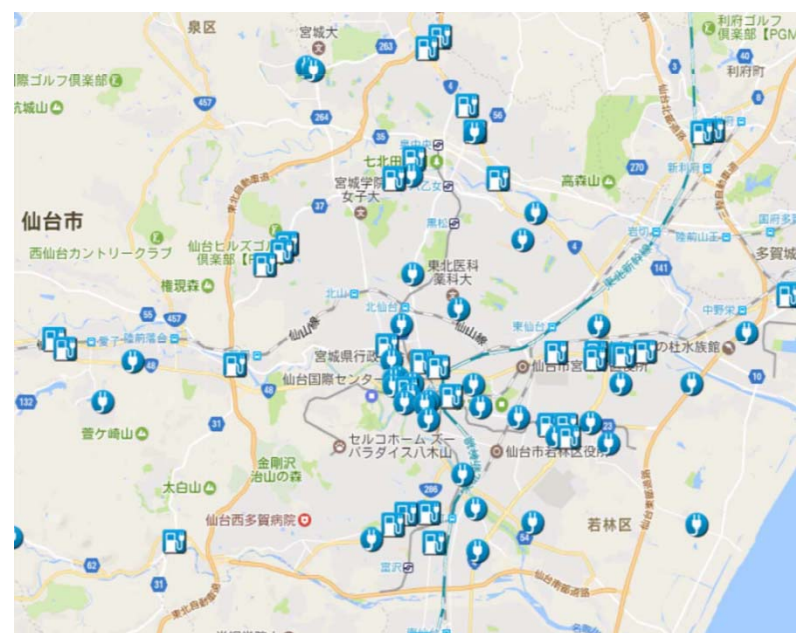


急速充電



普通充電

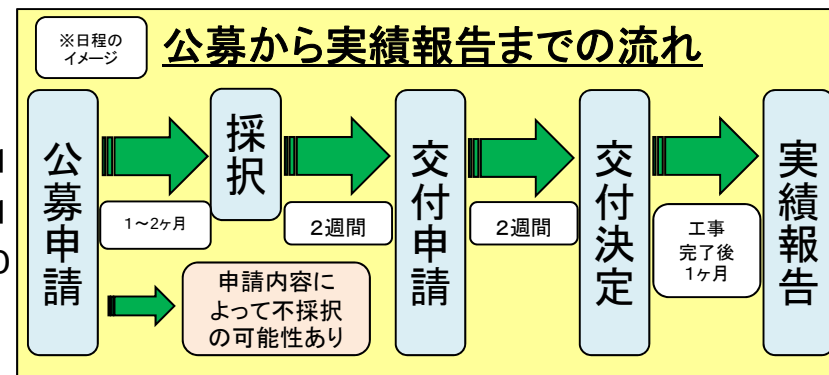
仙台



次世代自動車充電インフラ整備促進事業の概要（予算額18億円）

1. 予算額及び事業の実施期間

- 予算額：18億円（平成29年度当初予算）
- 公募期間：①平成29年4月中下旬～平成29年5月31日
②平成29年6月1日～平成29年7月31日
③平成29年8月1日～平成29年9月30日
- 採択日：①6月上旬・②8月上旬・③10月末
- 交付申請期限：原則15営業日以内
- 実績報告期限：平成30年1月31日



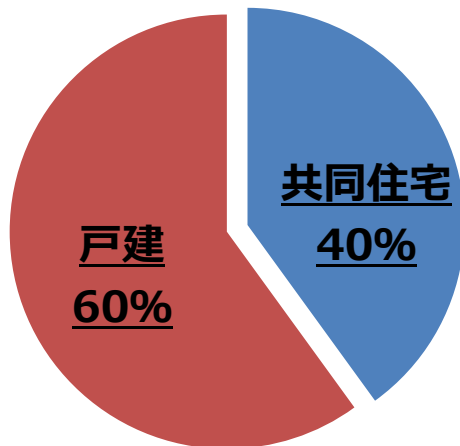
2. 補助対象及びその補助率

No.	事業名	補助対象	補助率
1	高速道路SA・PA及び道の駅等への充電設備設置事業 （経路充電）	機器購入費	定額
		設置工事費	定額
2	商業施設及び宿泊施設等への充電設備設置事業 （目的地充電）	機器購入費	1/2
		設置工事費	定額
3	マンション及び事務所・工場等への充電設備設置事業 （基礎充電）	機器購入費	1/2（2/3）
		設置工事費	定額
4	課金装置設置事業	機器購入費	1/2
		設置工事費	定額

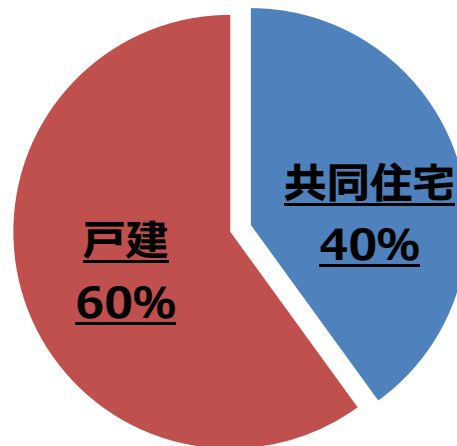
マンションにおける取組

「EV・PHVロードマップ」（平成28年3月23日公表）に記載の通り、
更なるEV・PHV普及のためには、共同住宅への設置の促進が必要。

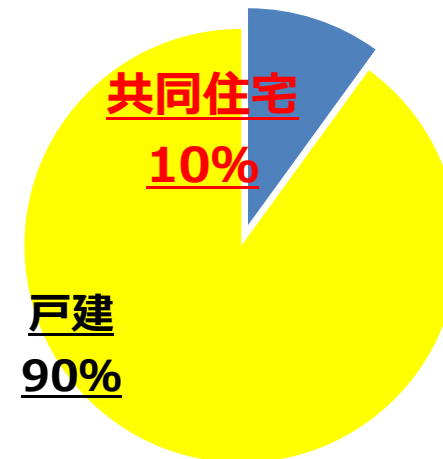
■ 日本の住宅事情



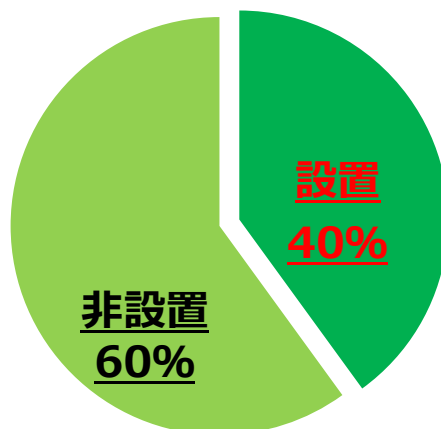
■ EV試乗希望者の住居



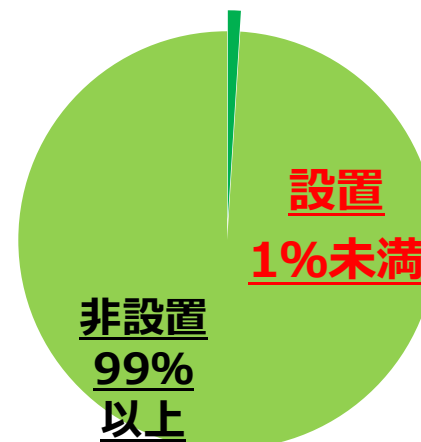
■ 実際のEV購入者の住居



■ 新築戸建の
充電設備設置状況



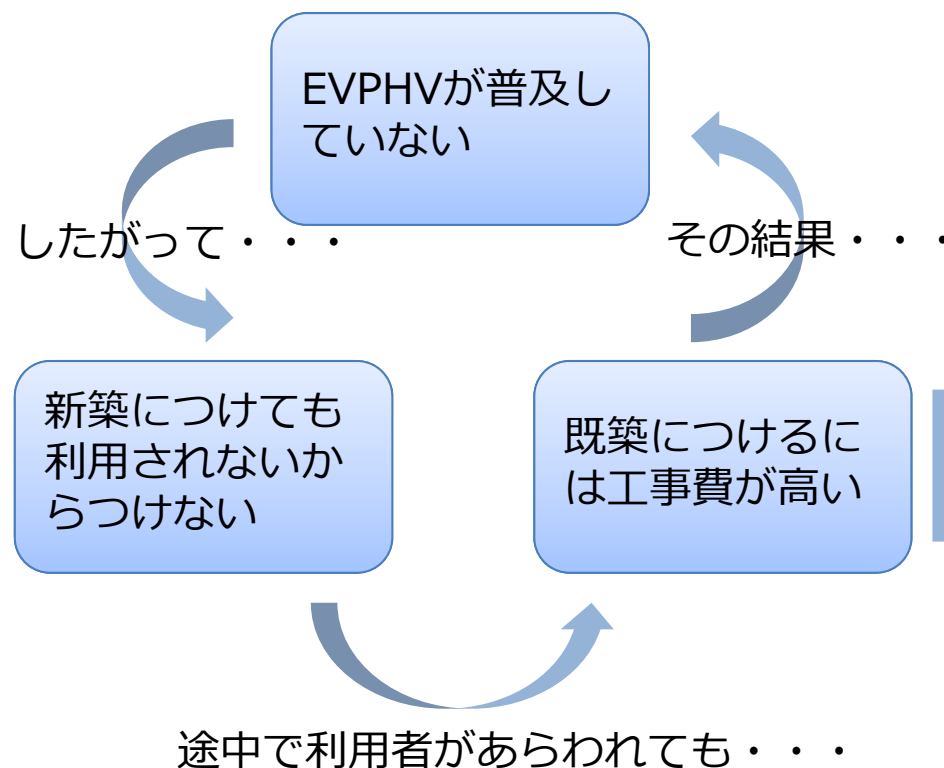
■ 新築マンションの
充電設備設置状況



基礎充電（共同住宅）の目指す姿

目指すべき姿：新築マンションの充電インフラが**標準仕様**となり、**多くの住民が利用可能に**

現状：負のスパイラル



※既築への後付け設置工事費
（普通で50～150万円、急速だとそれ以上）

目指すべき姿：好循環

モデルケースを作成

（既築への設置による実証）

住民の充電器設置**ニーズがある**ことをデベロッパー等が認知

デベロッパーが**新築に標準仕様**で設置

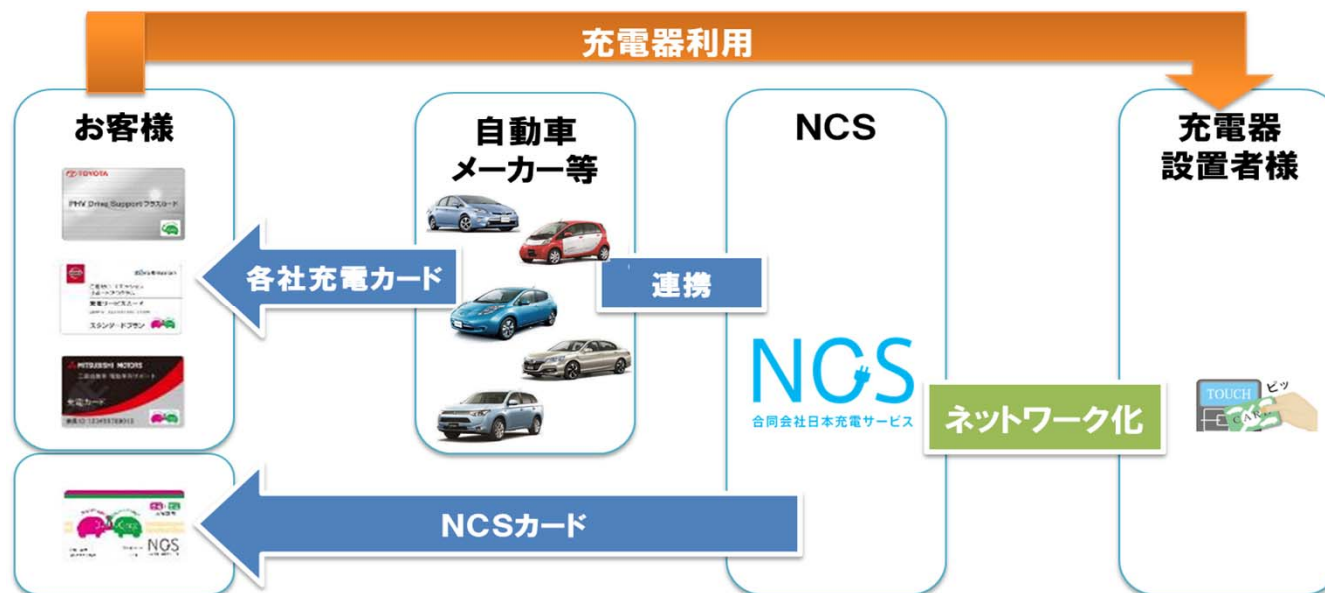
EV・PHVの普及が促進される

多くの既築への設置が促進

NCSの取り組み

日本充電サービス(NCS)

2014年5月26日、自動車メーカー4社は、電力会社・金融機関とともに、利便性を向上する充電インフラ設置によって電気自動車を広く普及させる組織を合同で設立した。

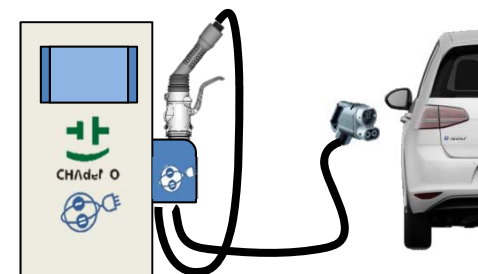


- 1．自動車産業を取り巻く現状
- 2．次世代自動車をめぐる世界動向
- 3．EV・PHV普及に向けて（車両）
- 4．充電インフラ整備
- 5．国際的な取組

国際的な協力体制の構築

	日本 CHAdeMO 規格	中国 GB規格	欧州 Combined Charging System(CCS)	北米 Combined Charging System(CCS)
充電器のコネクタ				
車両側 インレット				

- 2014年4月に日本(経済産業省)とドイツ(BMW i) は、DC充電器の標準化に向けて国際調和に取り組む枠組みを立ち上げた。



日独 電動モビリティ・自動運転・コネクテッドカー等に関する覚書

- ハノーバー宣言で位置づけられる、自動車産業政策に関する協議の枠組みを具体的に規定するために、協力の枠組や協力分野等を示した、「電動モビリティ・自動運転・コネクテッドカー等に関する覚書」を締結するもの。

協力の目的

- (1) 両国のベストプラクティクスに関する情報交換を行う
- (2) 企業や研究機関間の連携を促進し、支援する 等

協力の枠組

- (1) 両国は、日本とドイツにて交互に開催される会議で、毎年局長級で会合を行う
- (2) 会議は、両国の関係団体等と連携して開催する 等

協力分野

(1) 電動モビリティ、次世代充電システム

➤ 超高速充電の国際標準化を共同提案。更に次世代の超高速充電について、規格化・実用化に向けた共同取組を継続。

- (2) 特に水素・燃料電池をベースとした、他の代替車両
- (3) 自動運転、コネクテッドカー、関連するセキュリティ、安全、ダイナミックマップ(3Dマップ)などの技術
- (4) 2国間及び国際的な標準化
- (5) 国際的な規制対応
- (6) 中小企業のための支援
- (7) 人材育成
- (8) 研究開発

共同声明署名者



世耕大臣



ツィプリス経済エネルギー大臣

本日のまとめ

- ・自動車産業は我が国にとって重要な基幹産業。
 - ・世界的に需要は伸びるものの、需給構造も変化し、世界的な環境規制の強化、電動化の進展により、自動車を取り巻く環境は大きく変化していく。
 - ・こうした中、わが国のエネルギー政策のみならず、世界市場獲得のためにも、次世代自動車の普及が必要。
-
- ・我が国のEV・PHV普及目標は、2020年国内保有台数を最大100万台。
 - ・市場の創出に向けては、車両の普及を図るインセンティブ(税制・補助金等)と、充電インフラの普及拡大(整備計画の見直し、補助金)を実施。
-
- ・充電インフラについては、一定の普及が進んでいるものの、空白地域など重点箇所への設置について支援を継続。
 - ・EVの潜在需要の掘り出しを進めるためにも、共同住宅への充電器設備の普及促進が求められる。
 - ・また、将来的な普及拡大には、自立的な充電設備の運営体制を構築していくことが重要。バランスの取れた議論が求められる。
-
- ・国際的な協力体制も必要。ドイツとの連携を強化。