

# EV・PHVの普及に向けた取組について

平成26年7月18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

吉田 健一郎



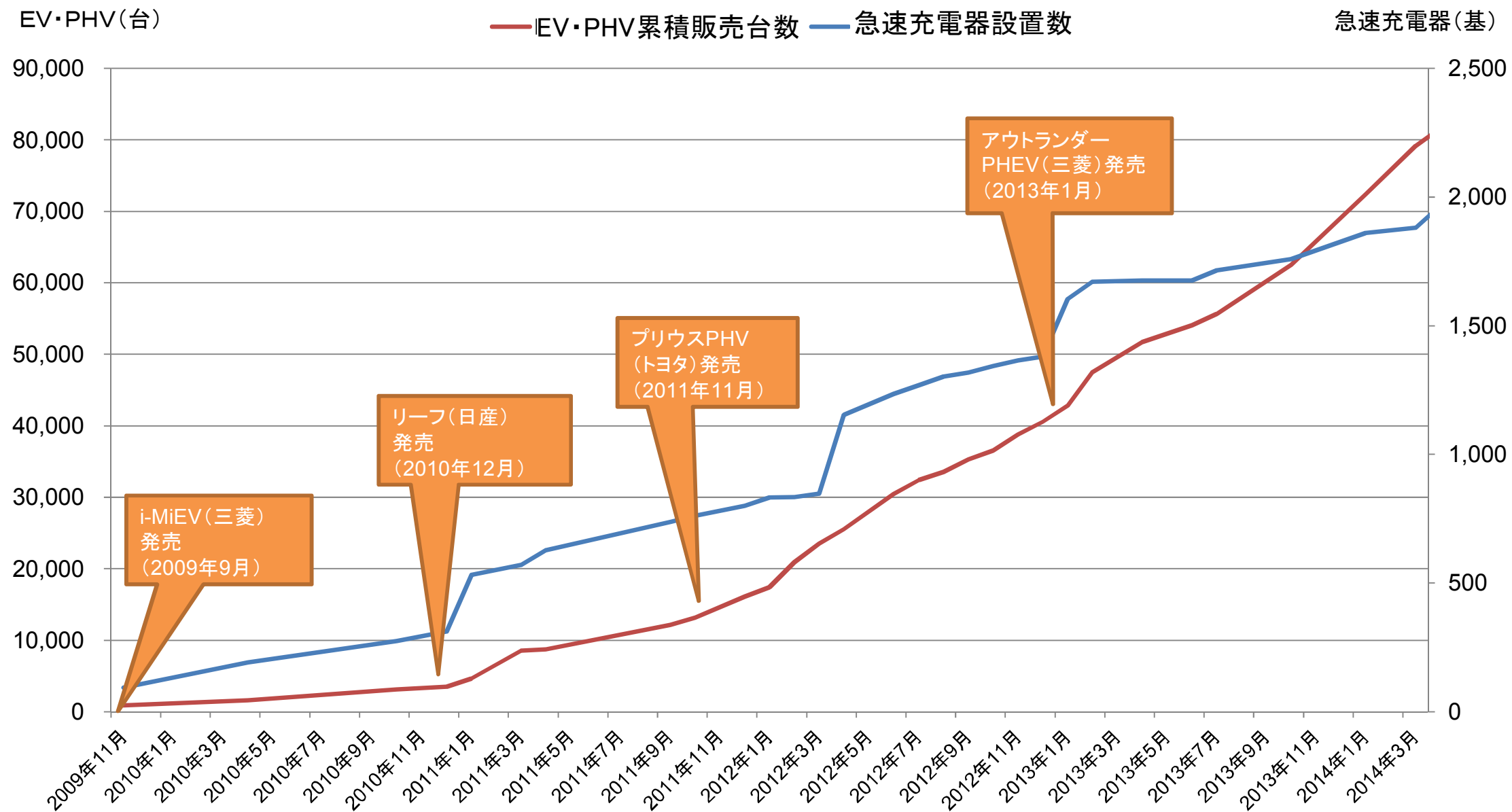
# EV・PHVの普及率比較

2014年3月末現在

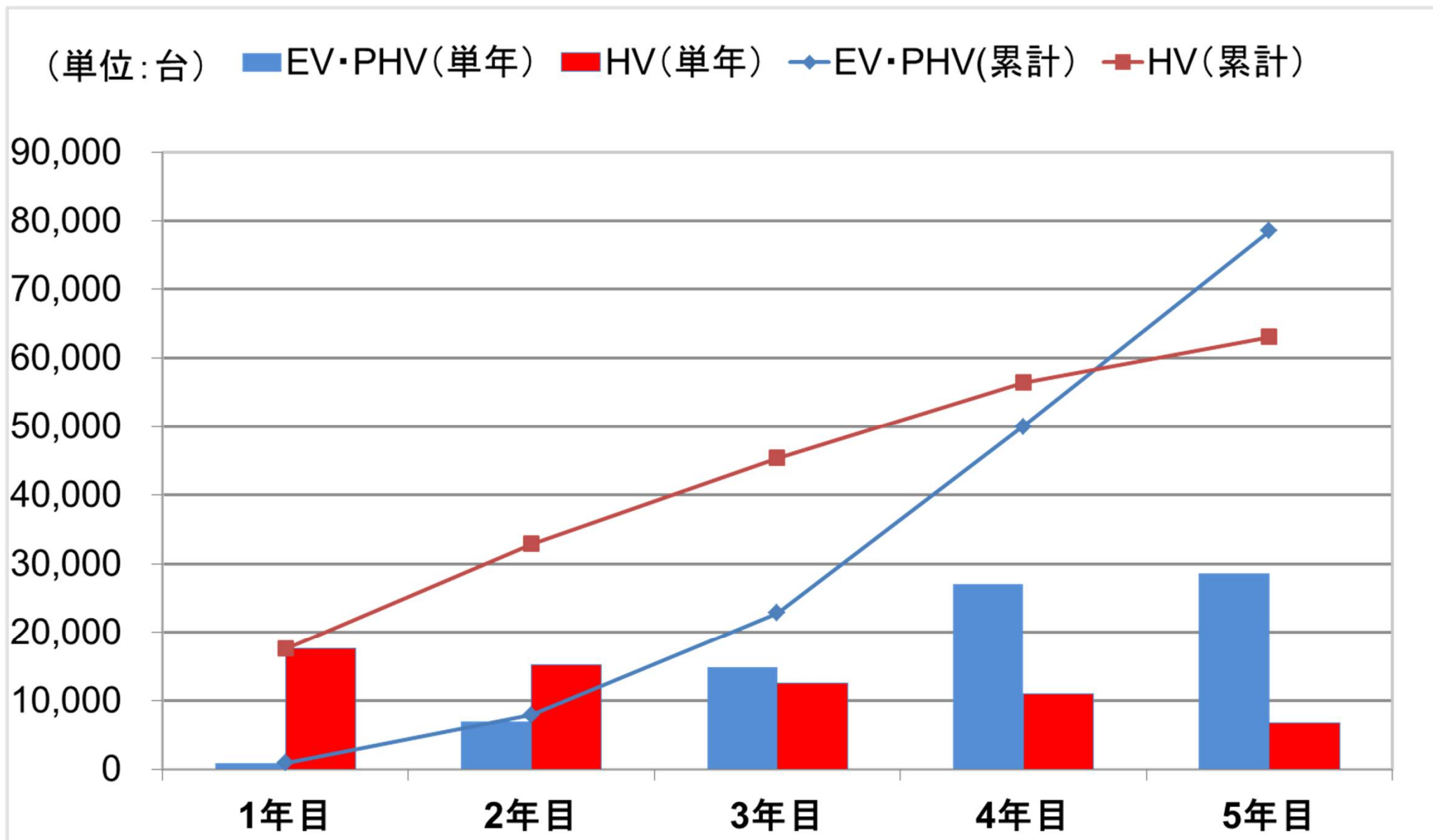
	全保有台数比 (10,000台あたり 軽自動車を含む)	人口比 (10,000人当たり)	世帯数比 (10,000世帯当たり)
1位	神奈川県 (19.5台)	佐賀県 (11.4台)	佐賀県 (32.9台)
2位	東京都 (16.3台)	岡山県 (9.9台)	岐阜県 (26.8台)
3位	佐賀県 (14.9台)	岐阜県 (9.5台)	福井県 (26.1台)
4位	愛知県 (13.9台)	愛知県 (9.2台)	山形県 (25.9台)
5位	京都府 (13.2台)	福島県 (9.2台)	福島県 (25.8台)
平均	10.8台	6.5台	16.1台

※ 佐賀県調べ

# EV・PHVの普及台数と急速充電器数の推移



# EV・PHVとHVの販売台数推移（販売開始後5年間）



# 次世代自動車の政策上の位置づけ

○省エネ・省CO2    ○エネルギー安全保障    ○成長分野の開拓

## 日本再興戦略(平成25年6月)    戦略市場創造プラン クリーン・経済的なエネルギー需給の実現

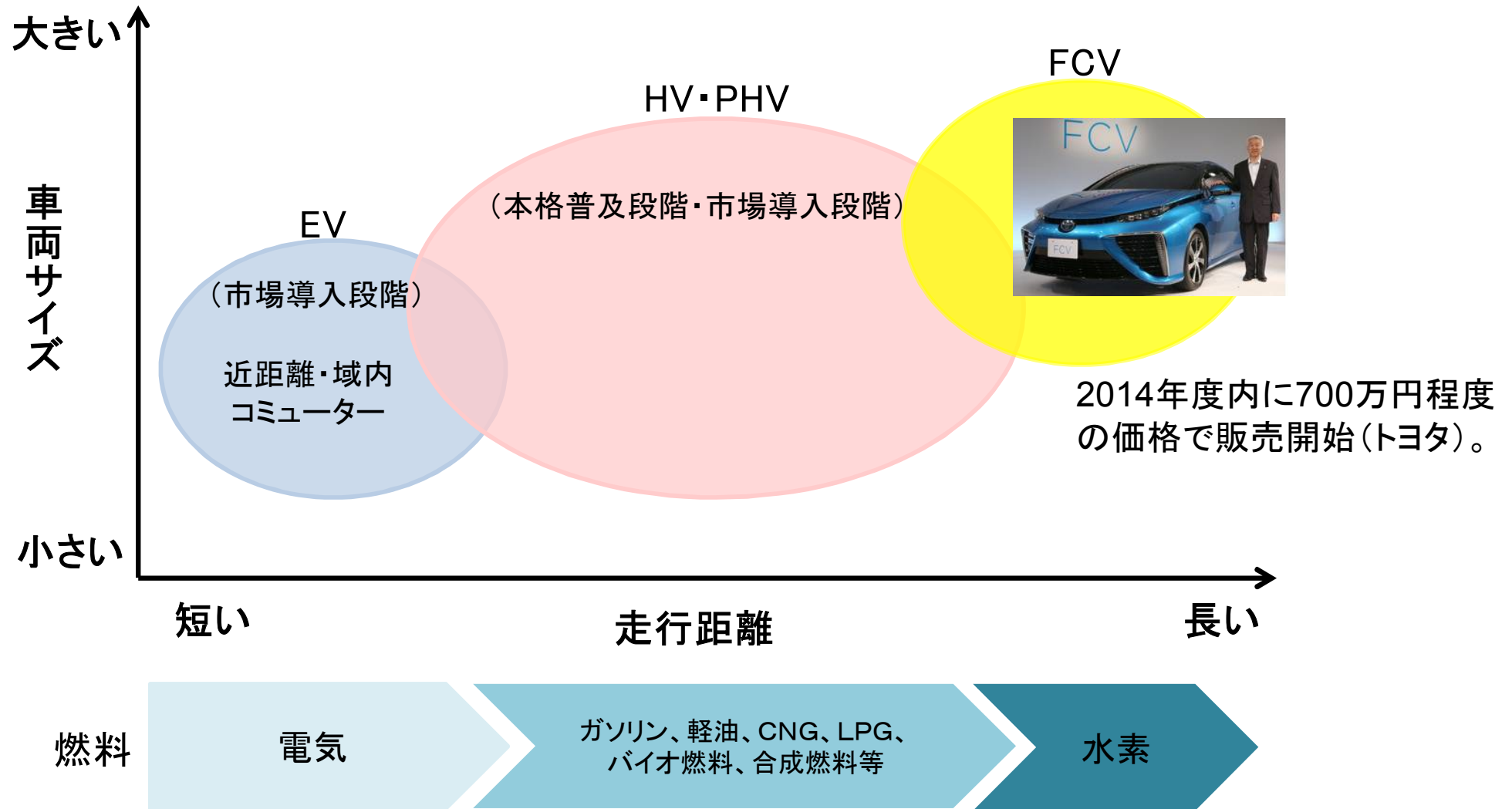
(電気自動車)

充電インフラの整備を促すことに加えて、量産効果創出と価格低減促進のための車両購入補助や、航続距離延長や低コスト化のための研究開発支援などを行う。

(燃料電池自動車)

2015年の燃料電池自動車の市場投入に向けて、燃料電池自動車や水素インフラに係る規制を見直すとともに、水素ステーションの整備を支援することにより、世界最速の普及を目指す。

# EV・PHVとFCV

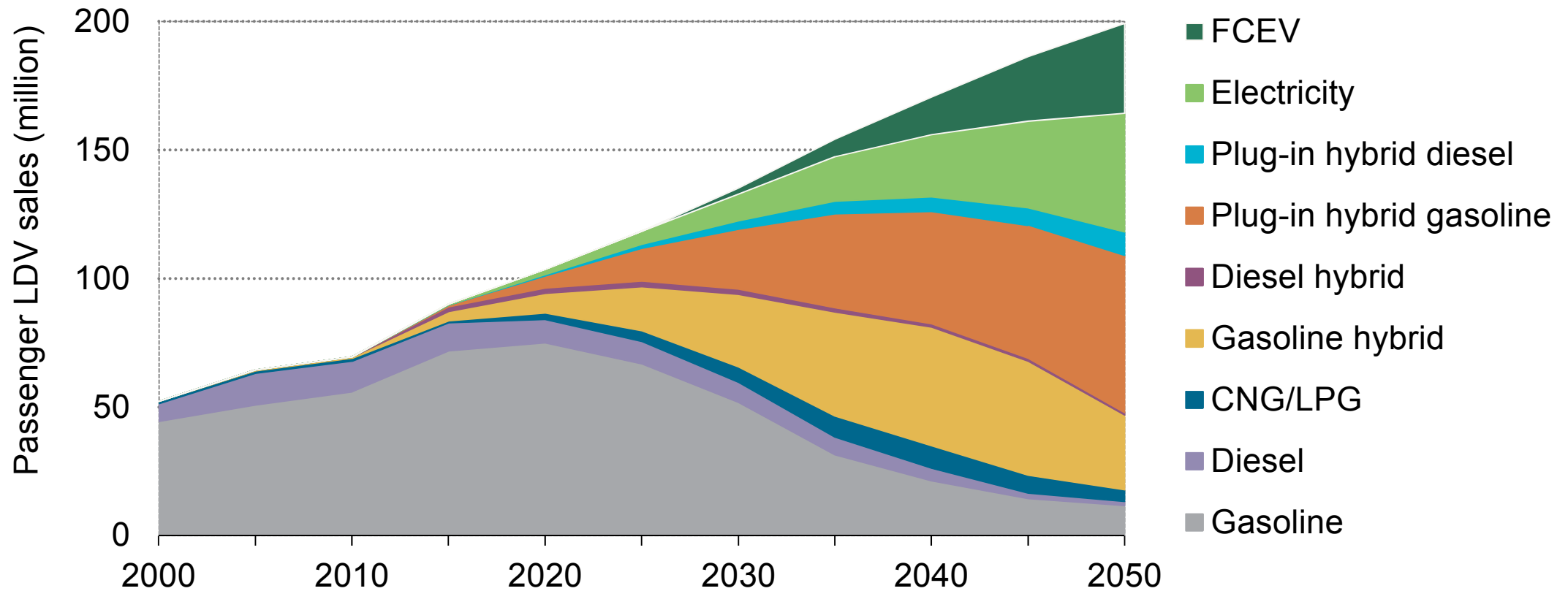


# 次世代自動車の普及目標 (乗用車 新車販売に占める割合)

	2020年	2030年
従来車	50～80%	30～50%
次世代自動車	20～50%	50～70%
ハイブリッド自動車	20～30%	30～40%
電気自動車 プラグイン・ハイブリッド自動車	15～20%	20～30%
燃料電池自動車	～1%	～3%
クリーンディーゼル自動車	～5%	5～10%

(参考)乗用車販売台数=約456万台(2013年)

# 車種別販売台数(世界)の将来予測



IEA Energy Technology Perspectives 2012



# EV・PHVの普及に向けた支援策

---

- 車両の購入促進（CEV補助金）
- 充電インフラの整備
- 研究開発

# クリーンエネルギー自動車等導入促進対策費補助金

300.0億円（300.0億円）

## 事業の内容

### 事業の概要・目的

- 環境・エネルギー制約への対応の観点から、我が国のCO<sub>2</sub>排出量の2割を占める運輸部門において、電気自動車等の次世代自動車を普及することは重要です。
- また、次世代自動車は、今後の成長が期待される分野であり、各国メーカーが次々と参入を予定するなど、国際競争が激化しています。
- 加えて、電気自動車等の大容量蓄電池を活用したピークシフトへの貢献等、エネルギーマネジメントシステムの一環としての電気自動車等の役割についても期待が高まっているところです。
- 一方、現時点では導入初期段階にあり、コストが高い等の課題を抱えています。このため、車両に対する負担軽減による初期需要の創出を図り、量産効果による価格低減を促進し、世界に先駆けて国内の自立的な市場を確立します。

### 条件（対象者、対象行為、補助率等）



## 補助対象

### ○車両

- ・電気自動車
- ・プラグインハイブリッド自動車
- ・クリーンディーゼル自動車（乗用車） 等

### 電気自動車



### プラグインハイブリッド自動車

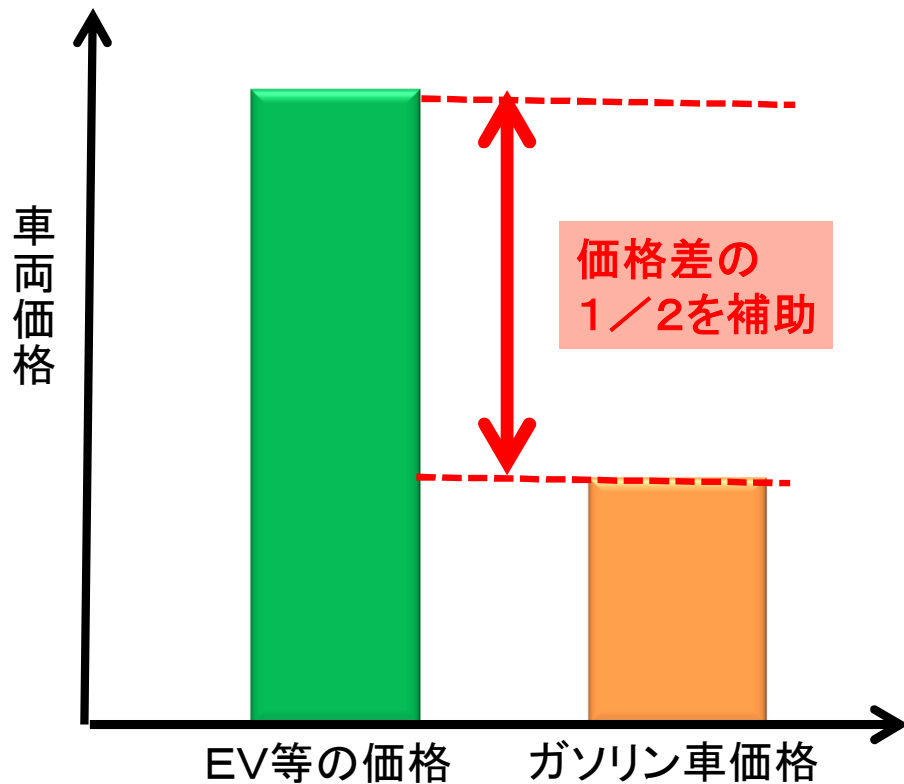


### クリーンディーゼル自動車



# 車両価格の低減を促す仕組み

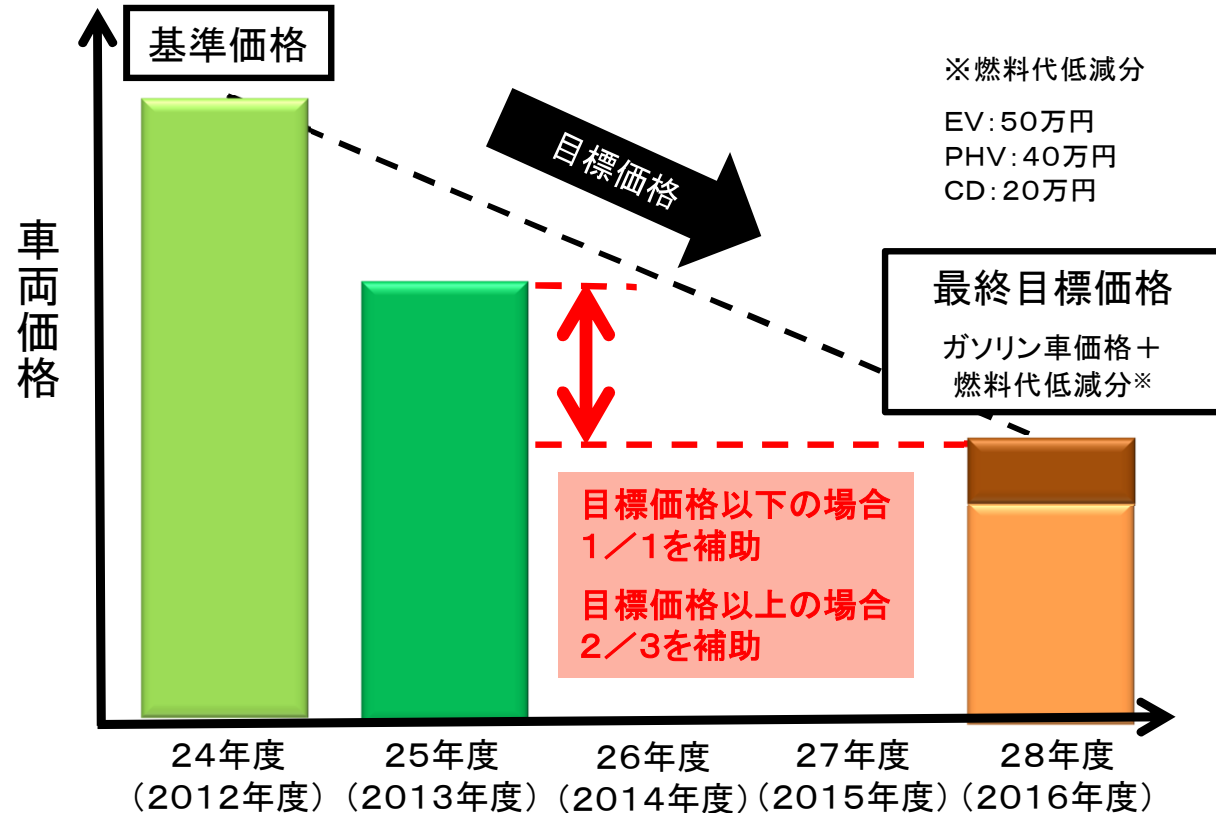
24年度まで



補助上限額

EV・PHV: 100万円、CD: 40万円

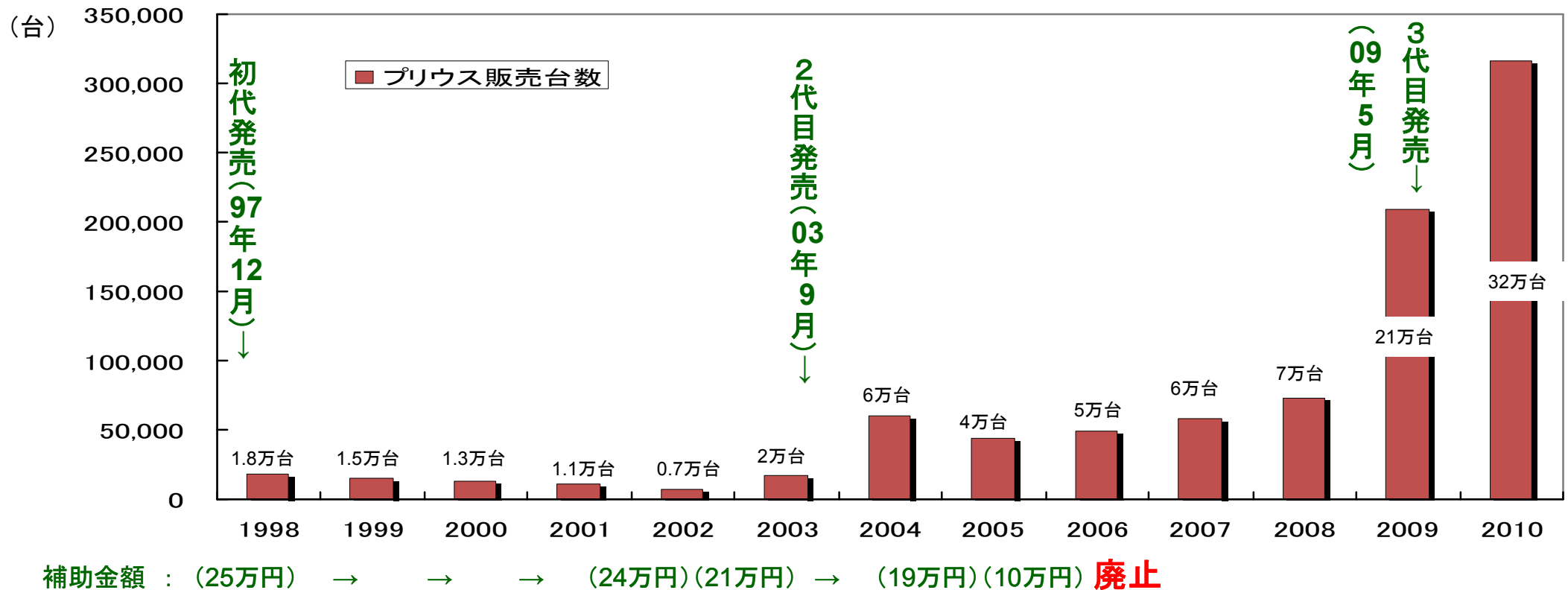
25年度から



補助上限額

EV・PHV: 85万円、CD: 35万円

# ハイブリッド自動車(プリウス)の補助実績



○同格のガソリン車との差額の1/2を補助。

○補助額は当初25万円。徐々に低減し、最終年度(2006年度)は10万円。

# 次世代自動車充電インフラ促進事業の概要

## 1. 予算額及び事業の実施期間

予算額：1,005億円（平成24年度補正予算）

申請受付期間：平成25年3月19日から平成27年2月27日まで

実績報告（最終）：平成27年10月30日まで（第3の事業は平成29年4月28日まで／個別申請ごとに期限あり）

## 2. 補助対象及びその補助率

（以下の4つの区分に応じ、新たに充電器を購入・設置する方に対して補助金を交付）

事業名	概要	補助対象	補助率
第1の事業	自治体等が策定する充電器設置のためのビジョンに基づき、かつ公共性※を有する充電設備の設置	充電器購入費、 設置工事費	2/3
第2の事業	ビジョンには基づかないものの、公共性※を有する充電設備の設置	充電器購入費、 設置工事費	1/2
第3の事業	共同住宅の駐車場および月極駐車場等へ設置する充電設備の設置	充電器の購入費、 設置工事費	
第4の事業	上記以外の充電設備の設置	充電器購入費	

※「公共性」とは、以下の全ての要件を満たす必要あり<第1の事業及び第2の事業が対象>

- ①充電設備が公道に面した入口から誰もが自由に入出りできる場所にあること
- ②充電器の利用を他のサービス（飲食等）の利用を条件としていないこと
- ③利用者を限定していないこと（但し、その場で料金を支払うことで充電器を利用できるのであれば、条件を満たすものとする。）

# メーカー4社による充電インフラ設置支援

TOYOTA

NISSAN

HONDA  
The Power of Dreams

MITSUBISHI MOTORS

2013年11月12日

トヨタ自動車株式会社

日産自動車株式会社

本田技研工業株式会社

三菱自動車工業株式会社



## 自動車メーカー4社、電動車両（PHV・PHEV・EV）の 充電インフラ普及に向けた支援内容を決定

トヨタ自動車株式会社（本社：愛知県豊田市、社長：豊田章男）、日産自動車株式会社（本社：神奈川県横浜市、社長：カルロス ゴーン）、本田技研工業株式会社（本社：東京都港区、社長：伊東孝紳）、三菱自動車工業株式会社（本社：東京都港区、社長：益子修）の自動車メーカー4社は、本年7月29日に発表した、電動車両（「PHV・PHEV・EV」、以下同様）用充電器の設置活動、及び利便性の高い充電インフラネットワークの構築を共同で推進するとの考え方のもと、このたび設置事業者に対する具体的な支援内容を決定し、本日より以下に示す専用窓口にて申請を受け付ける。

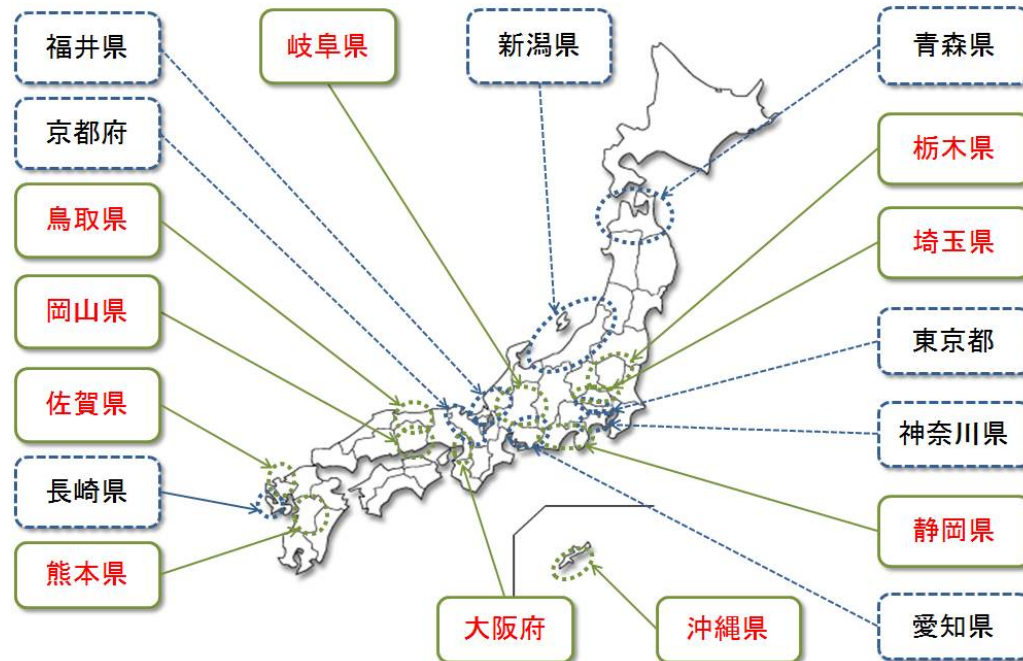
⇒ 合同会社 日本充電サービスの設立（平成26年5月30日）

（トヨタ、日産、ホンダ、三菱自動車、日本政策投資銀行が出資）

# EV・PHVタウン構想（平成21年度～）

○EV・PHVの初期需要の創出のため、充電インフラ整備や普及啓発などを集中的に行う必要があることから、EV・PHVの普及に先駆的に取り組む自治体をモデル地域として選定。

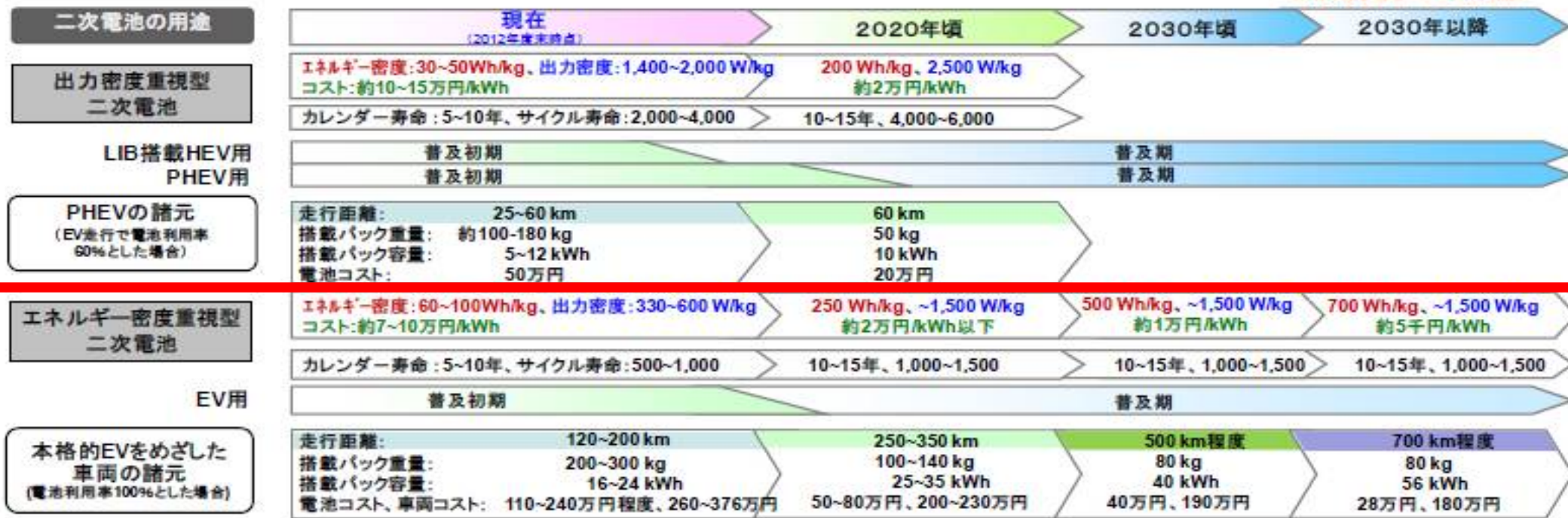
○各自治体では、地域企業等と連携してEV・PHVの導入、環境整備を集中的に実施。地域特有の普及モデルを確立し、普及モデルを全国へ展開。



# 次世代自動車用二次電池技術開発ロードマップ

NEDO

(BMU等を含むパックでの表記)



二次電池の課題	現行LIB	先進LIB	ブレークスルーが必要	革新電池
課題となる要素技術	スピネルMn系他 炭酸エステル系混合溶媒他 炭素系 微多孔膜	高容量化・高電位化等 難燃性・高耐電圧性等 高容量化等 複合化、高次構造化・高出力対応等		金属-空気電池 (Al, Li, Zn等) 金属負極電池 (Al, Ca, Mg等) 等
電池化技術	新電池材料組合せ技術/電極作製技術/固-液・固-固界面形成技術等			
長期的基礎・基盤技術の強化	界面の反応メカニズム・物質移動現象の解明、劣化メカニズムの解明、熱的安定性の解明、「その場観察」技術・電極表面分析技術の開発、等			
その他課題	システムとしての安全性・耐環境性の向上、V2H/V2G、中古利用・二次利用、リサイクル、標準化、残存性能の把握、充電技術等			



# リチウムイオン電池応用・実用化先端技術開発事業費

平成26年度概算要求額 25.0億円 (22.0億円)

## 事業の内容

### 事業の概要・目的

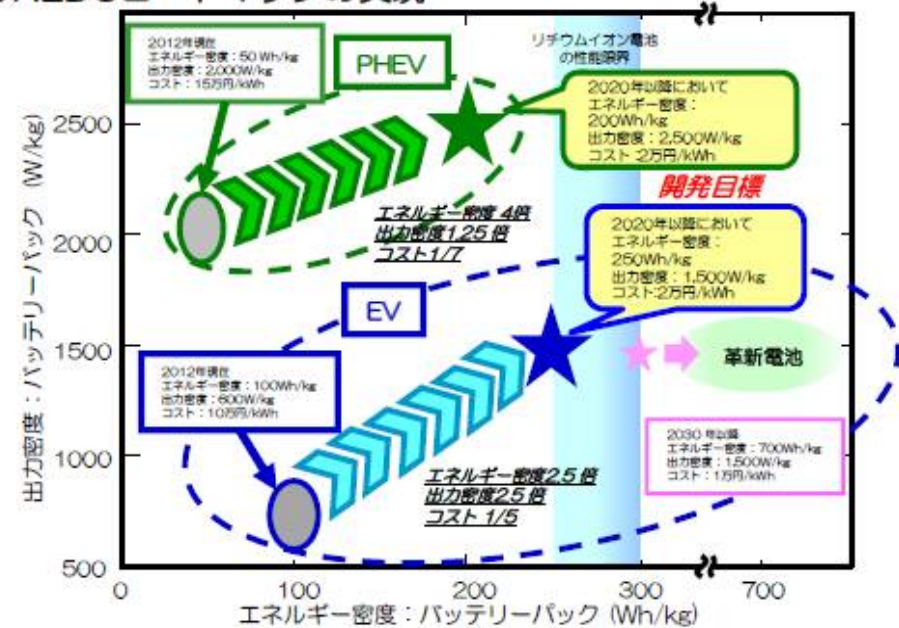
- 本事業では、電気自動車 (EV)、プラグインハイブリッド自動車 (PHEV) 等の次世代自動車の動力であるリチウムイオン電池の性能を限界まで追求するためのトップランナー型の技術開発を行います。
- 具体的には、EV用途としてエネルギー密度250Wh/kg、出力密度1500W/kg、PHEV用途としてエネルギー密度200Wh/kg、出力密度2500W/kg、コストは両用途共に2万円/kWhの電池パックを2020年時点で実現する技術開発を実施します。
- また、自動車以外のアプリケーションに対応させたりリチウムイオン電池の開発を実施し、用途を拡大することによる量産効果を狙い、国際競争力の強化につなげます。
- これまで7件のテーマを採択し、目標達成に向けた材料の検討・開発を行ってきました。平成26年度は、これまでの事業成果を基に、セル及びパックの開発・評価や製造技術の検討・開発を実施します。

### 条件 (対象者、対象行為、補助率等)

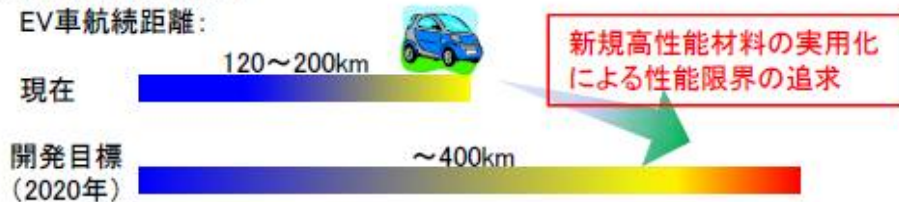


## 事業イメージ

### ONEDOロードマップの実現



### ○航続距離の延伸



### ○適用分野例



# 革新型蓄電池先端科学基礎研究事業費

平成26年度概算要求額 35.0億円 (30.9億円)

## 事業の内容

### 事業の概要・目的

○次世代自動車用蓄電池は、我が国産業の技術優位性が高く、今後も世界トップレベルの維持が重要な技術分野です。欧米や新興国の参入による国際競争の激化に対応するため、2030年に500Wh/kgの蓄電池開発を見通すことができる革新型蓄電池の実用化に向けた基礎的研究や、それに資する材料の革新、先端解析技術を駆使した反応メカニズムの解明を本事業において行います。

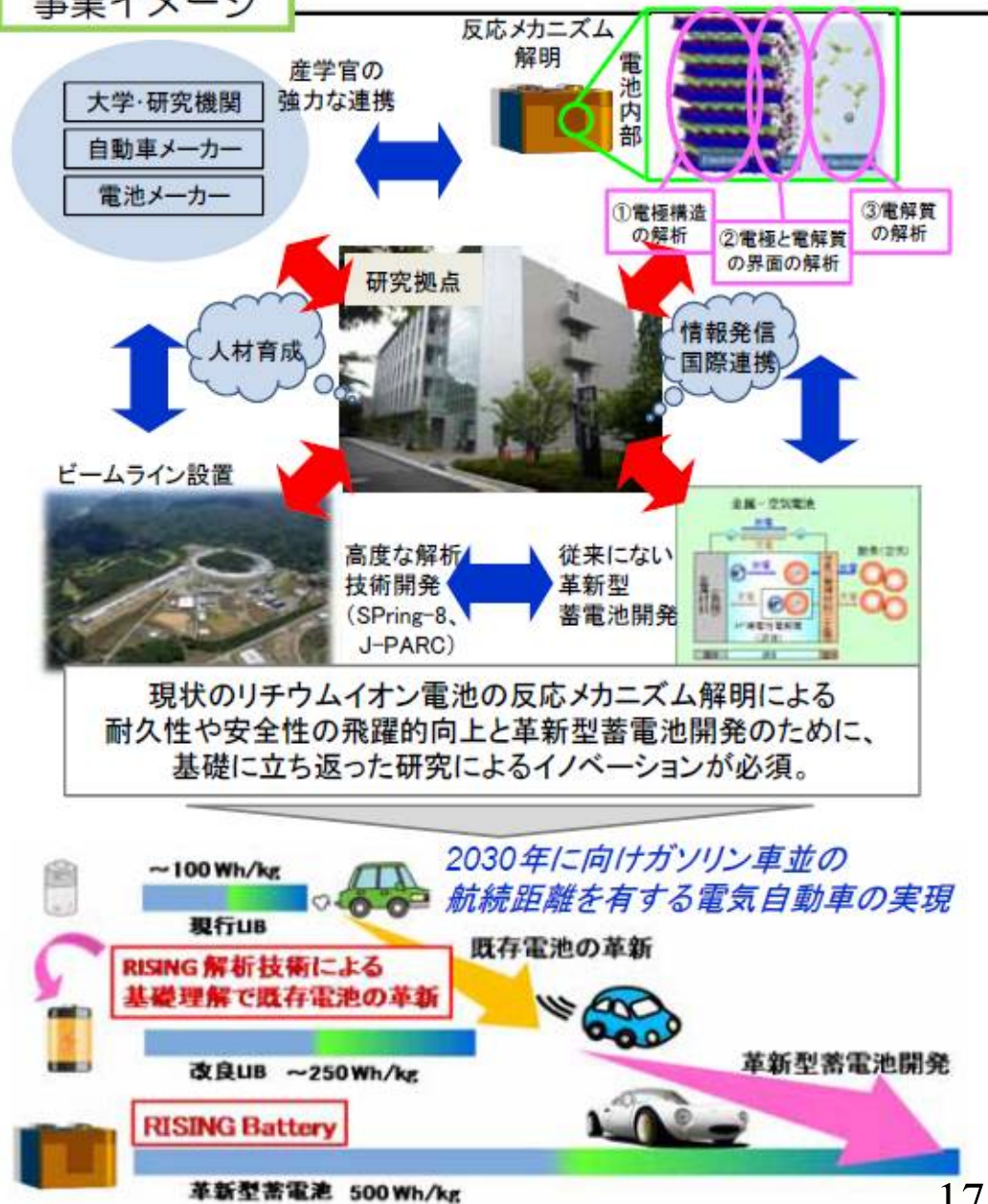
○平成25年度までに、蓄電池専用の高度解析装置を完成させ、最終目標を達成できるような革新型蓄電池の絞り込みを行います。

○平成26年度は、完成させた解析装置を用いてリチウムイオン電池の不安定メカニズムを解明するとともに、革新型蓄電池の基礎技術の確立に取り組みます。

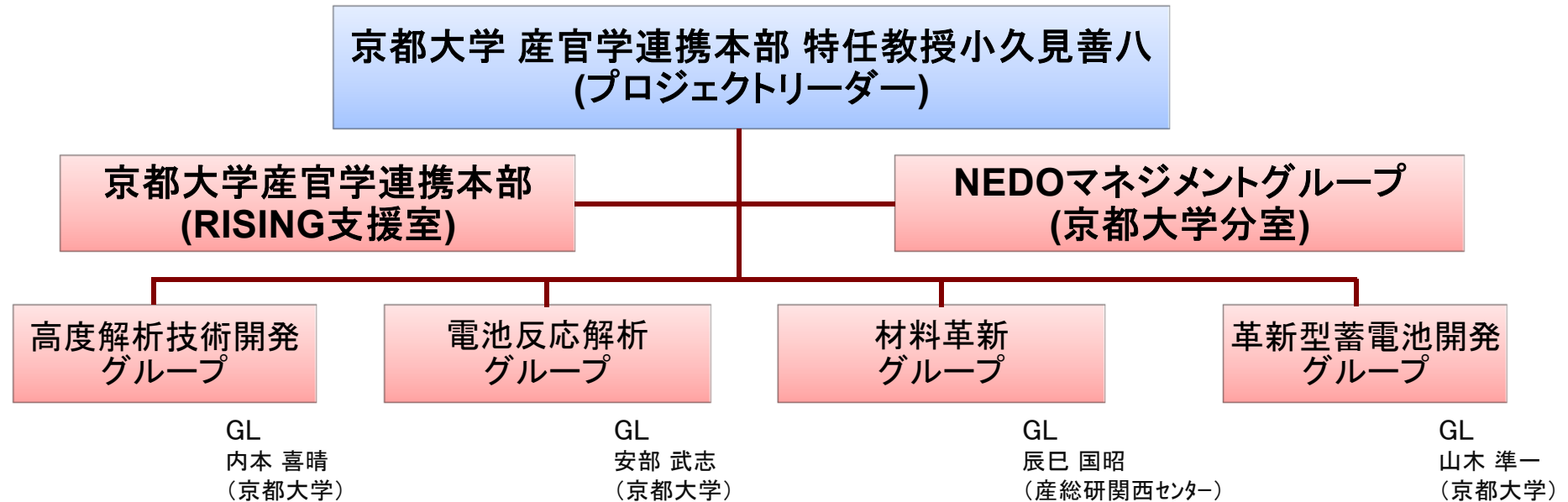
### 条件 (対象者、対象行為、補助率等)



## 事業イメージ



# 革新型蓄電池先端科学基礎研究事業の体制



## 【12大学】

- 京都大学
- 立命館大学
- 東北大学
- 九州大学
- 茨城大学
- 北海道大学
- 早稲田大学
- 東京理科大学
- 東京工業大学
- 兵庫県立大学
- 名古屋大学
- 横浜国立大学

## 【4研究機関】

- 高エネルギー加速器研究機構
- ファンセラミックスセンター
- 産業技術総合研究所
- 日本原子力研究開発機構

## 【13企業】

- GSユアサ
- パナソニック
- 日立製作所
- 新神戸電機
- 日立マクセル
- トヨタ自動車
- 本田技術研究所
- 豊田中央研究所
- 三菱重工業
- ソニー
- 三菱自動車工業
- 日本軽金属
- 日産自動車

## 【2解析施設】

- 大強度陽子加速器施設  
(J-PARC)
- 大型放射光施設  
(SPring-8)

# 次世代自動車の新たな価値

