

EV・PHV普及に向けた 経済産業省の取組について

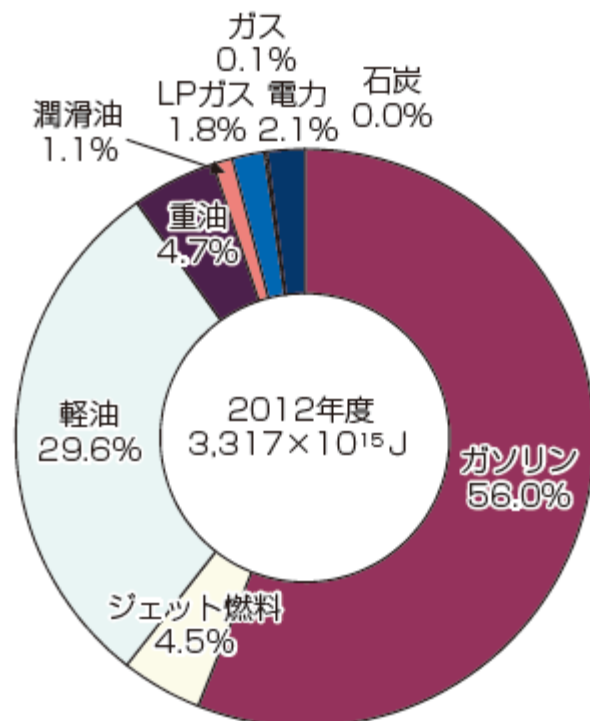
2015年6月8日

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

化石燃料への依存とCO2排出

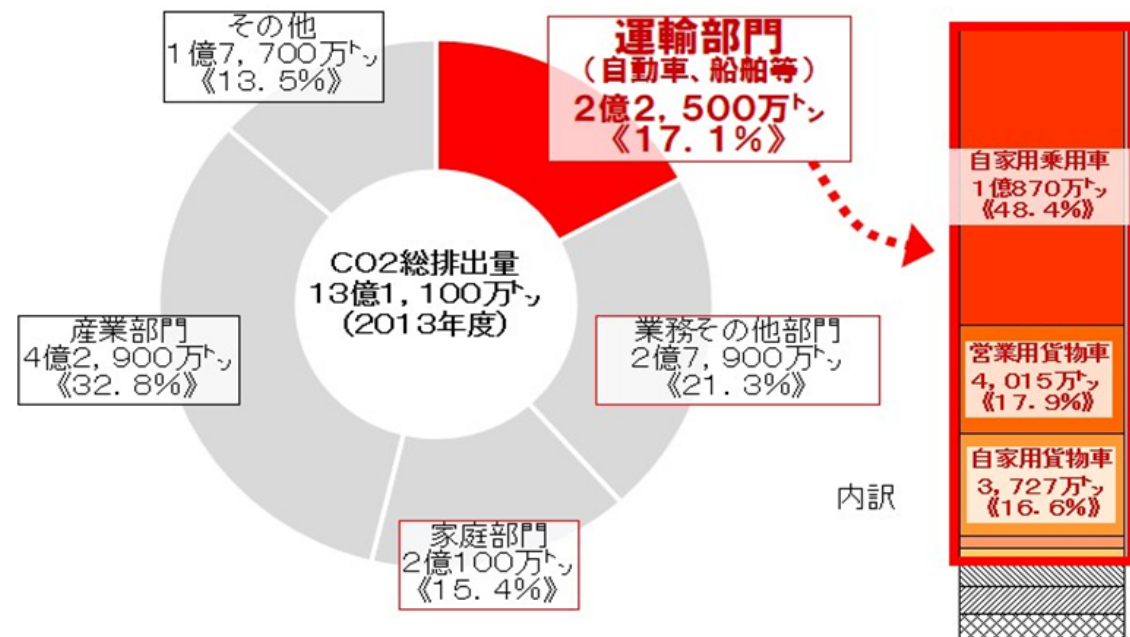
化石燃料への依存度 95%以上



運輸部門における
エネルギー源別の消費割合

出典:エネルギー白書2014(経済産業省)

運輸部門からのCO2排出量は、日本全体の排出量の約20%
自動車からのCO2排出は、運輸部門の約90%



部門別のCO2排出量

出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」から国交省作成

温室効果ガス排出量 削減目標

○2015年末に開催予定の国連気候変動枠組条約(UNFCCC)の「第21回締約国会議(於:パリ) COP21」で日本政府が掲げる目標(2030年の削減目標)(案)は、2013年比で26%減。
○欧米と遜色ない水準の目標。

主要国の約束草案の比較

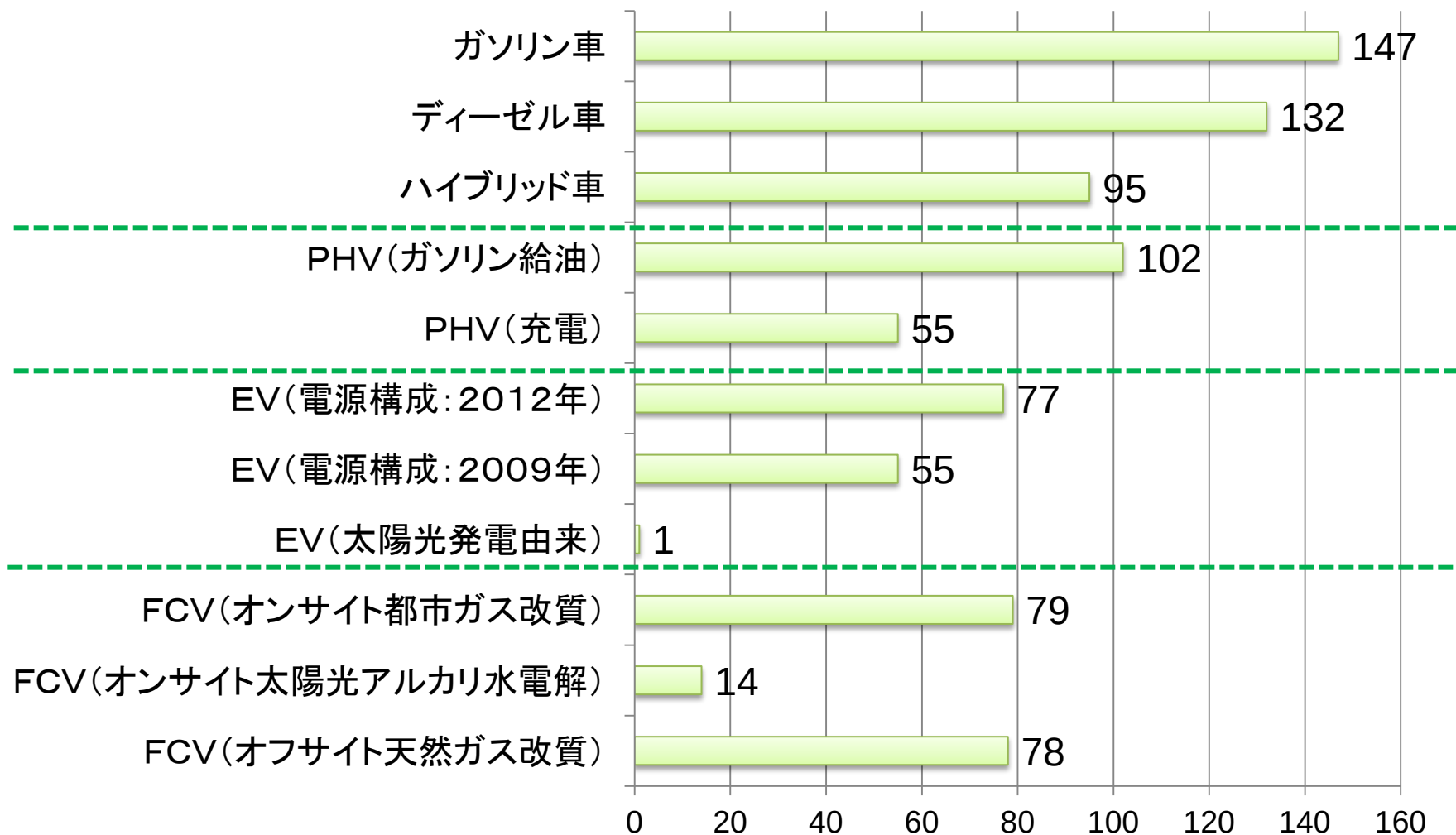
	1990年比	2005年比	2013年比
日本 (政府原案)	▲18.0% (2030年)	▲25.4% (2030年)	▲26.0% (2030年)
米国	▲14～16% (2025年)	▲26～28% (2025年)	▲18～21% (2025年)
EU	▲40% (2030年)	▲35% (2030年)	▲24% (2030年)

◆ 米国は2005年比の数字を、EUは1990年比の数字を削減目標として提出

次世代自動車を推進する背景

CO2排出量(Well to Wheel JC08モード)

(g-CO₂/km)



出典 : 「総合効率とGHG 排出の分析報告書」
(財団法人 日本自動車研究所、平成23年3月)

○環境負荷の低減 ○エネルギーセキュリティの向上 ○成長産業の創出

1. 「日本再興戦略」(平成25年6月閣議決定)

(電気自動車)

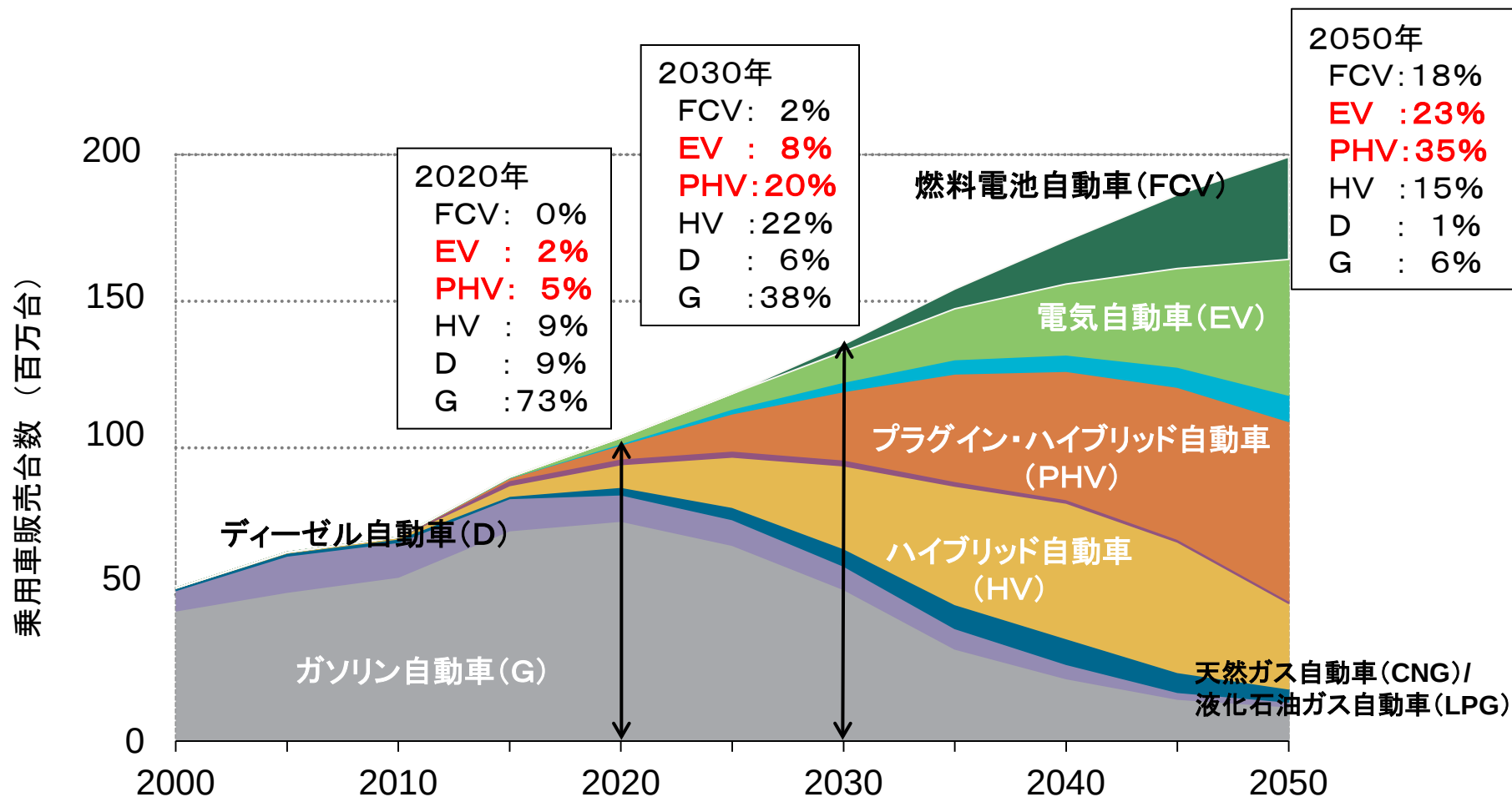
充電インフラの整備を促すことに加えて、量産効果創出と価格低減促進のための車両購入補助や、航続距離延長や低コスト化のための研究開発支援などを行う。

2. 「日本再興戦略」改訂2014(平成26年6月閣議決定)

(次世代自動車)

2030年までに新車販売に占める次世代自動車の割合を5～7割とすることを目指す

車種別販売台数(世界)の将来予測



IEA / ETP (Energy Technology Perspectives) 2012

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%

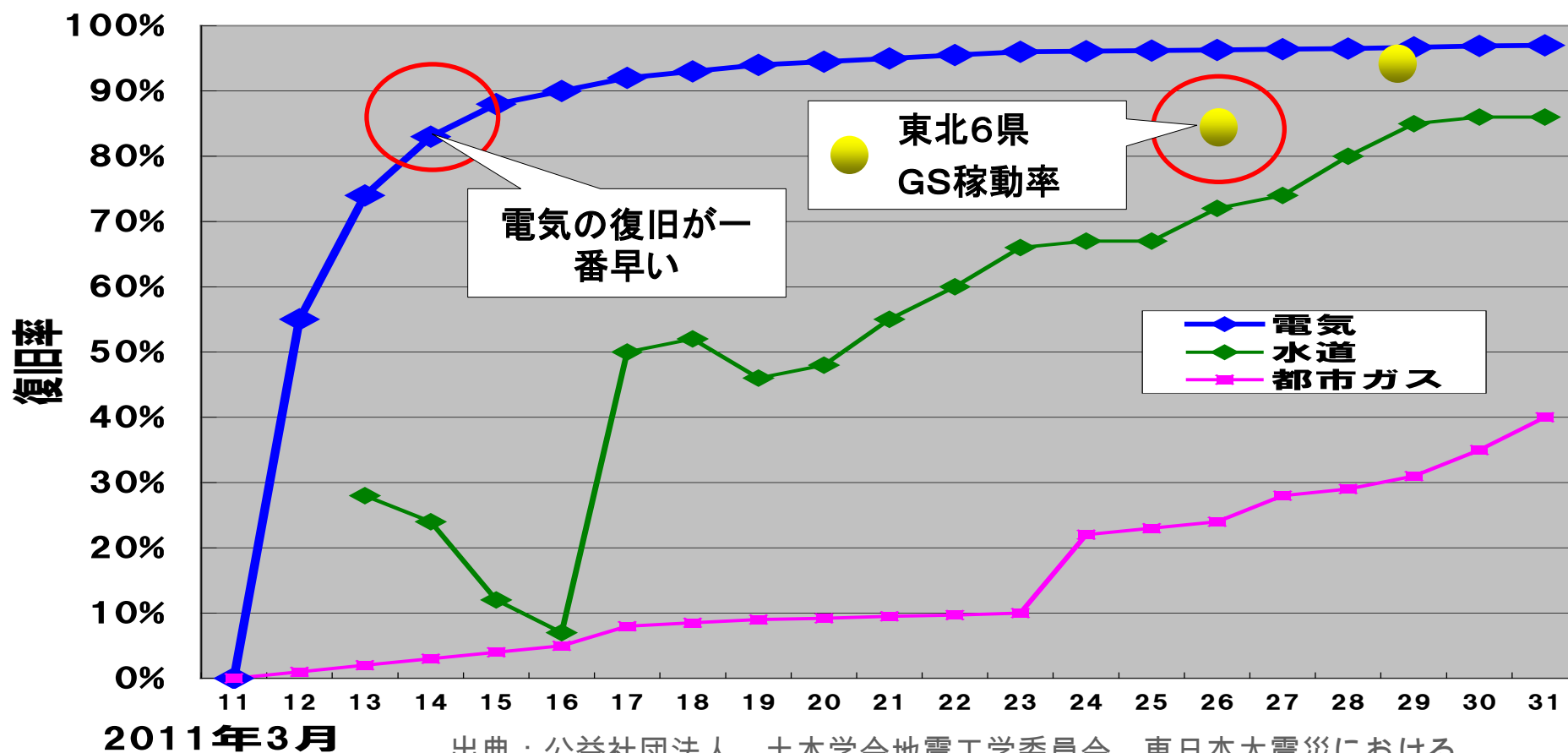
(出典:「自動車産業戦略2014」経済産業省)

※(参考)乗用車販売台数＝約470万台(2014年)

電気自動車は災害時でもインフラとして機能

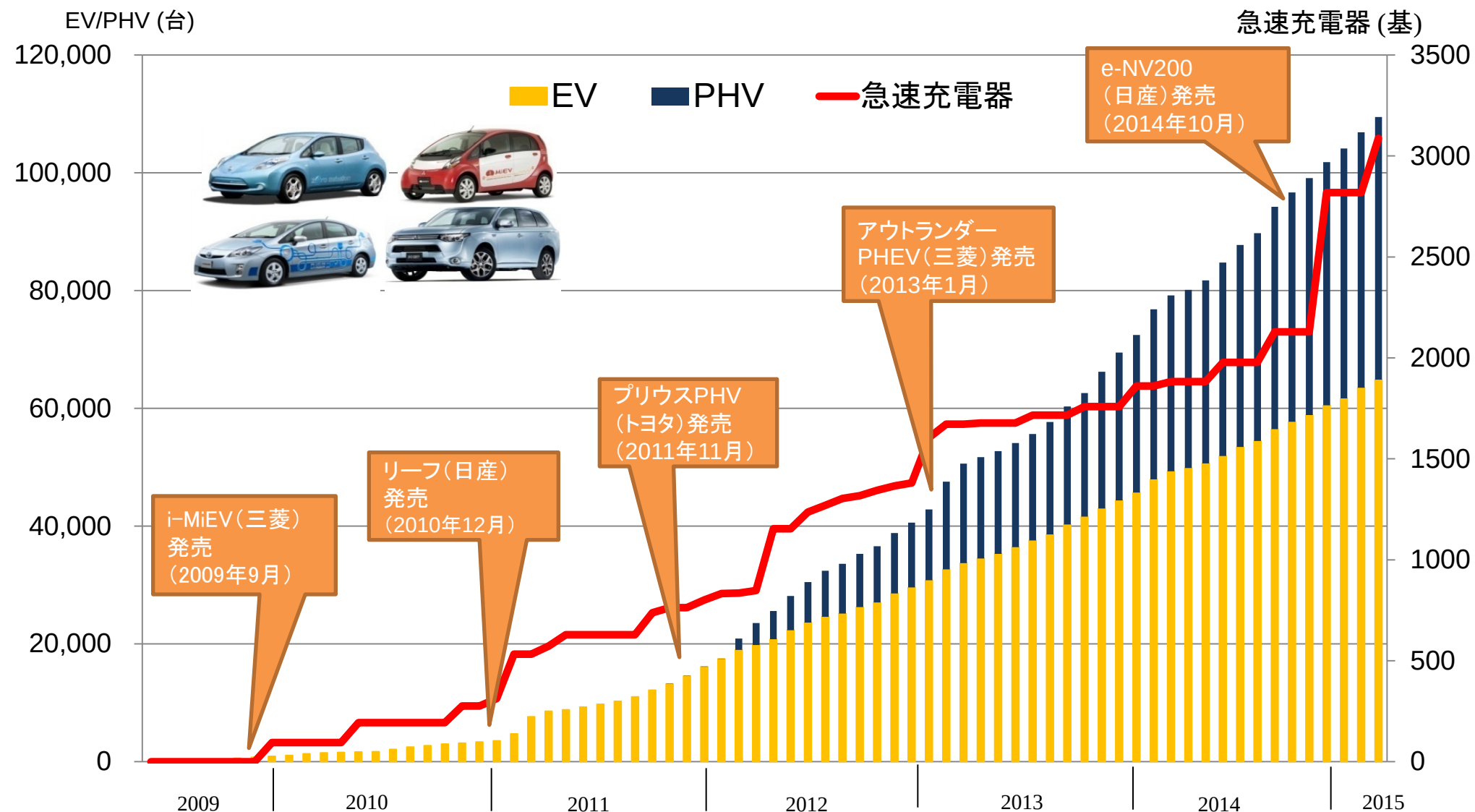
- 東日本大震災では、ガソリン供給よりも、電気供給の復旧が早かった。
- 非常時には、電気自動車の活用(物資輸送・連絡)は効果的。
- そうした活用の為にも、電気自動車の普及と充電器の設置が重要。

東日本大震災(2011.3.11)でのライフライン復旧状況

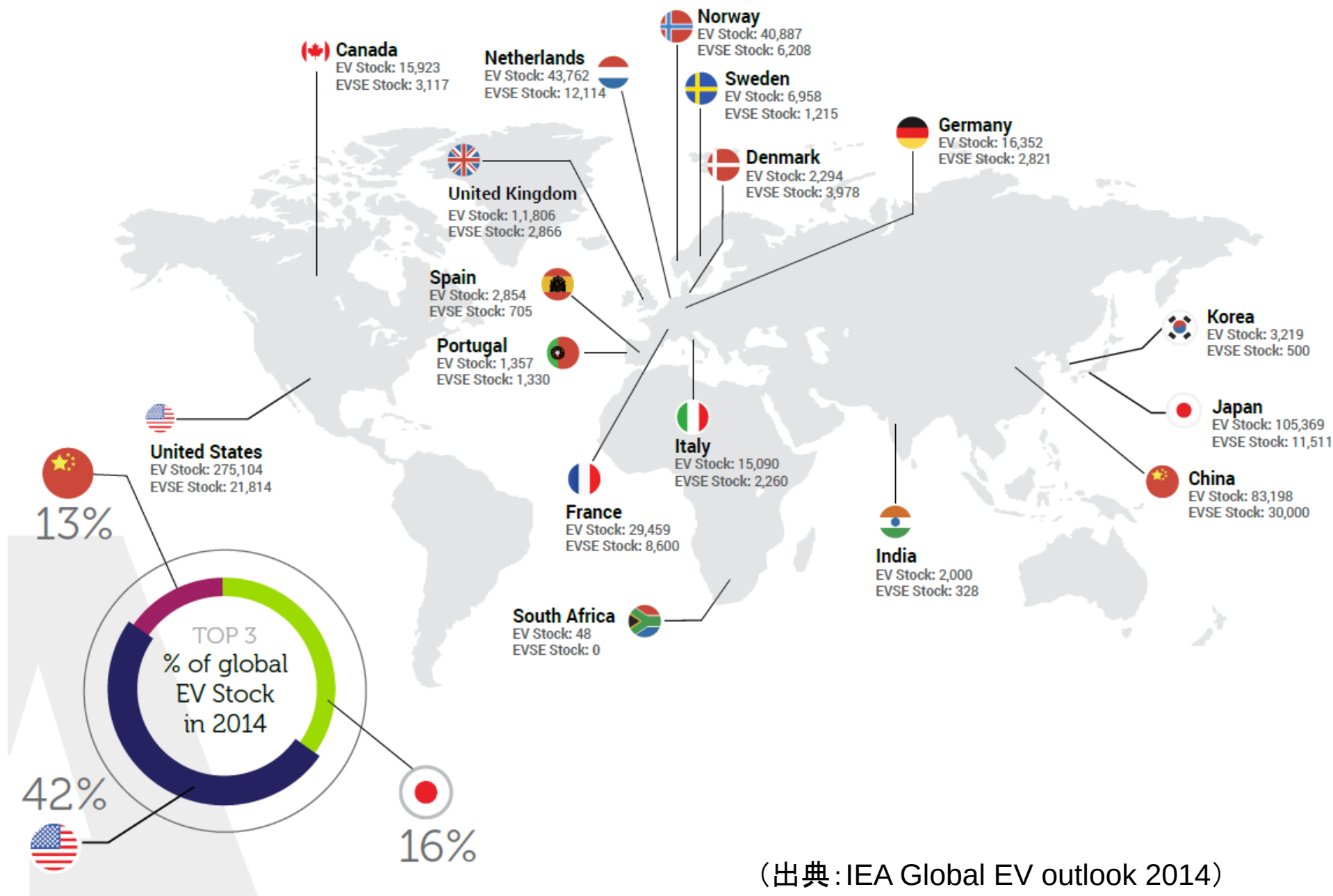


出典：公益社団法人 土木学会地震工学委員会 東日本大震災における
岐阜大学工学部 能島暢呂教授まとめ より作成

EV・PHV及び急速充電器の普及推移



各国でのEV・PHVの普及状況



(出典: IEA Global EV outlook 2014)

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

平成26年度補正予算額 **100.0億円** 平成27年度予算額 **200.0億円**

事業の内容

事業目的・概要

- 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、エネルギーセキュリティを高める観点から、多様なエネルギー源としての水素や電気を利用する燃料電池自動車や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。

成果目標

- 「日本再興戦略改訂2014」における、2030年までに新車販売に占める次世代自動車の割合を5～7割とする目標を実現に向けて、次世代自動車の普及を加速させます。

条件（対象者、対象行為、補助率等）

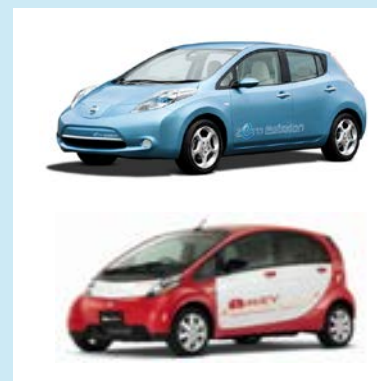


事業イメージ

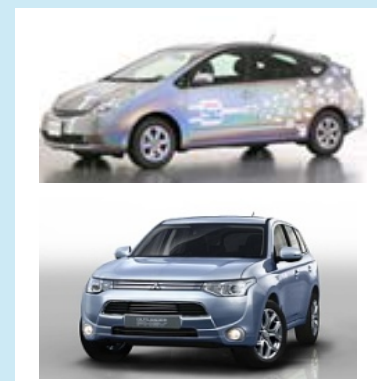
補助対象

- 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）
 - ・燃料電池自動車 等

電気自動車



プラグインハイブリッド自動車



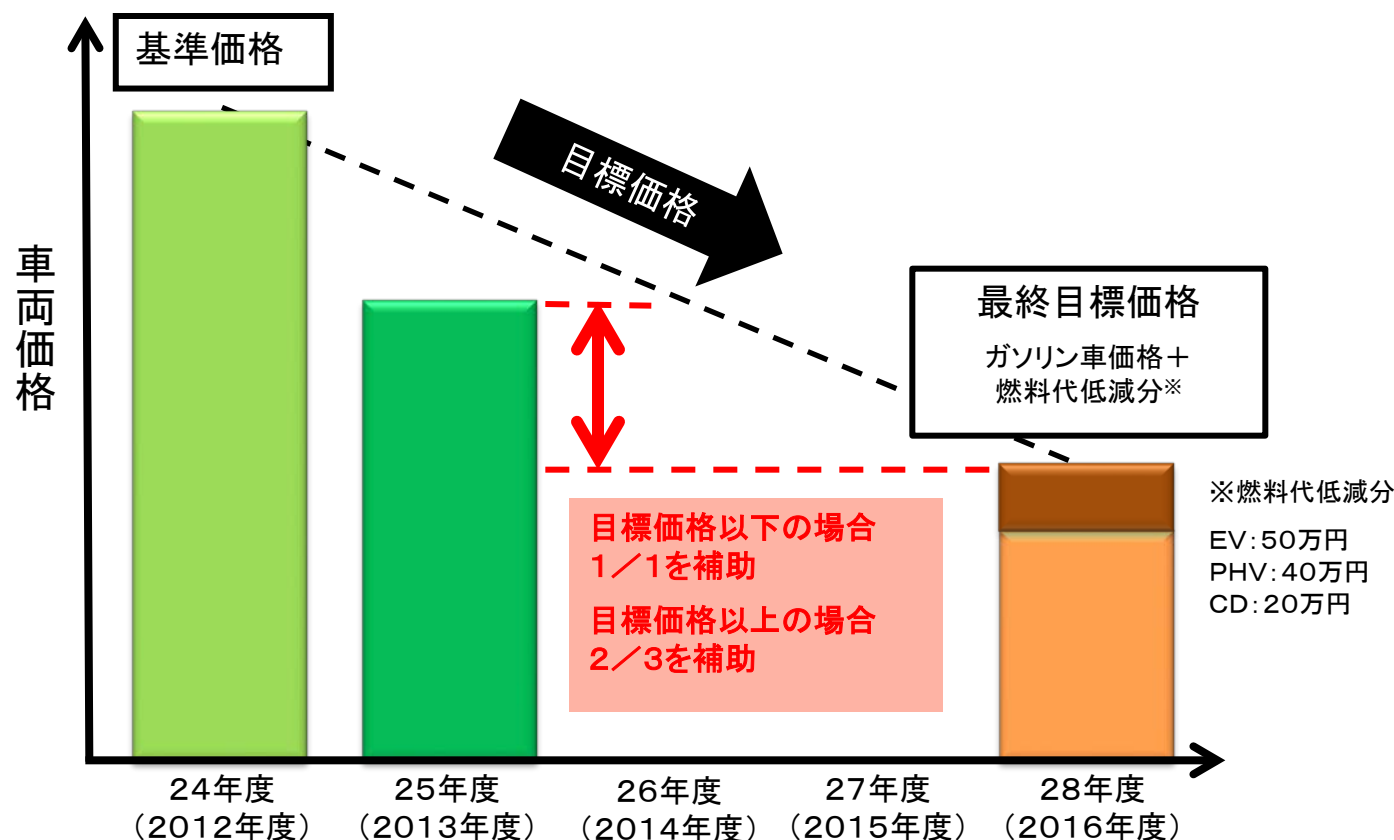
クリーンディーゼル自動車



燃料電池自動車



車両価格の低減を促す仕組み



補助上限額

EV・PHV: 85万円、CD: 35万円

次世代自動車充電インフラ整備促進事業

平成26年度補正予算額 **300.0億円**

事業の内容

事業目的・概要

- 電気自動車（EV）、プラグインハイブリッド自動車（PHV）に必要な充電インフラの整備を加速することにより、次世代自動車の更なる普及を促進し、運輸部門における二酸化炭素の排出抑制や石油依存度の低減を図ります。
- 具体的には、充電器等の購入費及び工事費を補助することにより、
①目的地への途中で充電可能な「経路充電」の充実（高速道路SA/PA、道の駅、コンビニ等）②目的地における「目的地充電」の充実（ショッピングセンター等）③マンション・月極駐車場及び従業員駐車場等の充電設備（「基礎充電」）の充実④自立的なインフラ整備を推進するため、充電器課金装置の整備加速を図る。

成果目標

- 「日本再興戦略改訂2014」における、2030年までに新車販売に占める次世代自動車の割合を5～7割とする目標の実現に向けて、普及に不可欠な充電インフラの倍増を目指します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

電気自動車（EV）・プラグインハイブリッド自動車（PHV）の普及を加速させるため、以下の充電器について購入費及び工事費の一部補助を通じて、充電インフラを計画的・効率的に整備。

- 事業メニュー1 自治体の計画に基づく充電器の設置
- 事業メニュー2 自治体の計画に基づかないものの、公共性を有する充電器の設置
- 事業メニュー3 マンション・月極駐車場及び従業員駐車場等への充電器の設置
- 事業メニュー4 事業メニュー1～3以外の充電器の設置
- 事業メニュー5 自立的なインフラ整備に不可欠な課金装置の設置等

【設置場所のイメージ】

（急速充電器）

（普通充電器）



1. 予算額及び事業の実施期間

- 予算額：300.0億円（平成26年度補正予算）
- 申請受付期間：平成27年3月2日から**平成27年12月28日まで**
- 実績報告：**平成28年2月12日まで**

2. 補助対象及びその補助率

	事業名	概要	補助対象	補助率
公共用	第1の事業	都道府県が策定した充電設備設置計画に位置づけられた充電設備 ※「道の駅」は購入費・工事費ともに定額	機器購入費	2/3
			設置工事費	定額
	第2の事業	充電設備設置計画に位置づかないが、公共性を有する充電設備 ※「高速SA/PA等」は購入費・工事費ともに定額	機器購入費：1/2 設置工事費： 定額（※） ※「第5の事業」②外部給電器における設置工事費は補助対象経費外	
非公共用	第3の事業	共同住宅の駐車場、月極駐車場及び 従業員駐車場 等へ設置する充電設備		
	第4の事業	上記以外の充電設備		
	第5の事業	① 既存の充電設備に設置する課金装置 ② 外部給電器		

※「公共性を有する充電器」は、以下の全ての要件を満たす必要あり

- 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充電設備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。）

1. 事業の目的

電気自動車等の高速道路利用実態を調査、分析、公表することで、今後の充電インフラ整備等に活用する。その際、利用状況に応じた調査協力費を電気自動車等のユーザーに支給し、高速道路を利用する電気自動車等を短期的に増加させることにより、高速道路上の「具体的な充電器ニーズ」に関するデータを詳細に調査する。

2. スケジュール

平成27年5月：調査開始（申請は既に受付中）

平成28年2月：調査終了

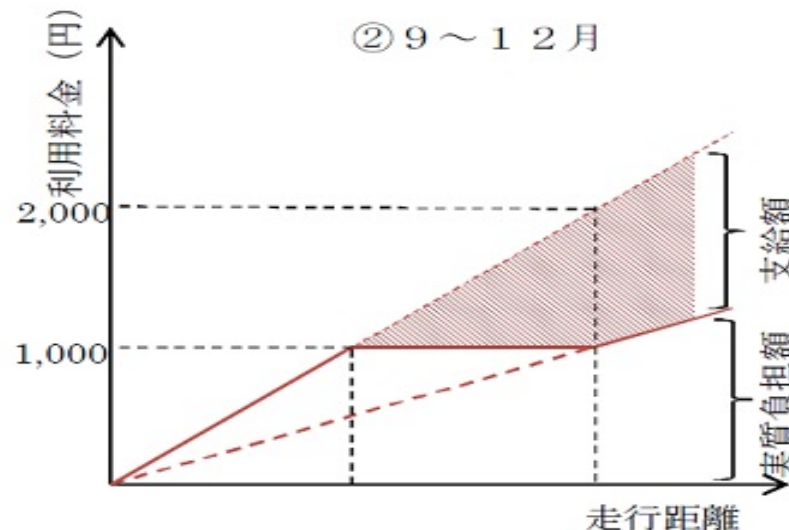
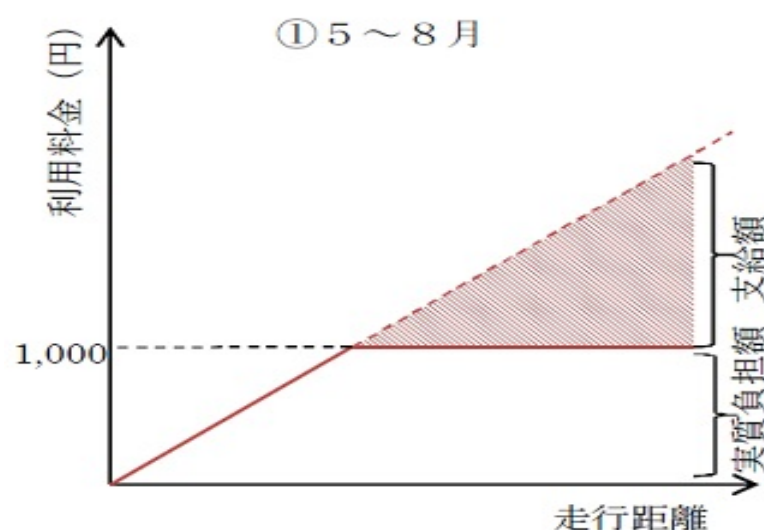
調査協力費の支給：アンケート等の調査終了後一括して支給

【申請画面イメージ】

電気自動車等
高速道路利用実態調査
プロジェクト

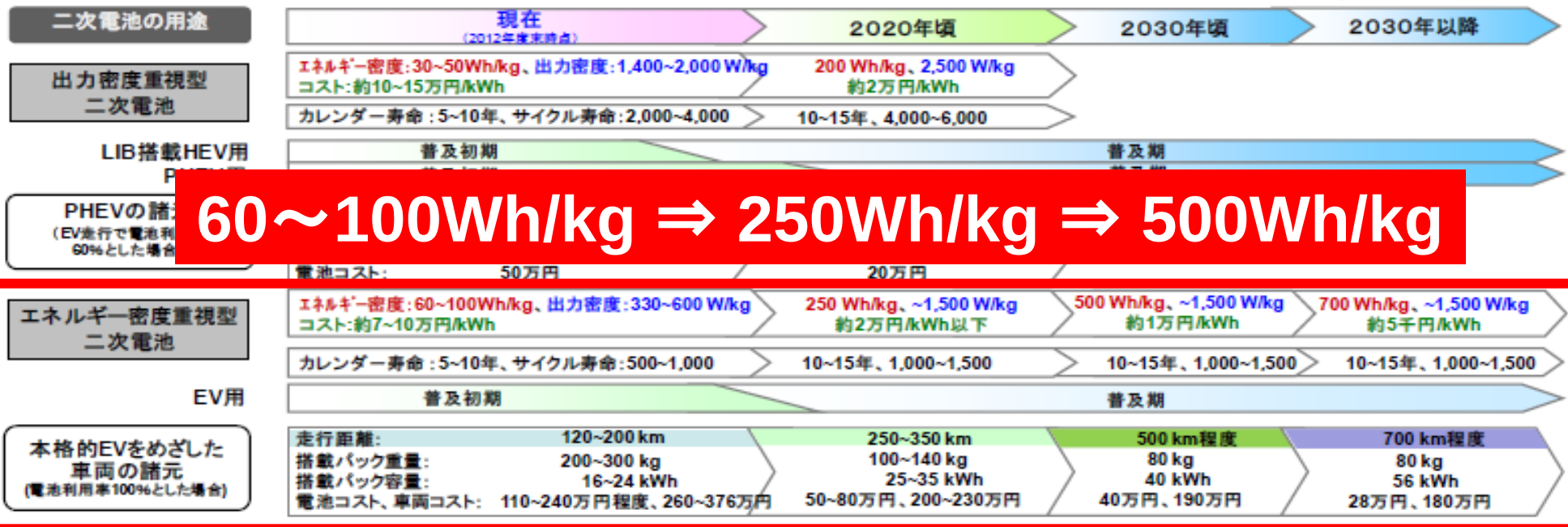


【高速道路利用料金と調査協力費支給額との関係】



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
課題の分類	正極	スピネルMn系 他	高容量化・高電位化 等		金属-空気電池 (Al, Li, Zn等)
	電解液	炭酸エステル系混合溶媒 他	難燃性・高耐電圧性 等		金属負極電池 (Al, Ca, Mg等) 等
	負極	炭素系	高容量化 等		
	セパレータ	微多孔膜	複合化、高次構造化・高出力対応 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			

革新型蓄電池先端科学基盤基礎研究事業

平成27年度予算額 **31.0億円（31.6億円）**

事業の内容

事業目的・概要

- 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年の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行います。
- 平成26年度までに、蓄電池専用の高度解析装置を完成させ解析技術等の開発に取り組むとともに、有望な革新型蓄電池の絞り込みを行ってきました。
- 平成27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反応現象の解明によるこれら現象の課題解決を図るとともに、革新型蓄電池の基礎技術の確立に取り組めます。

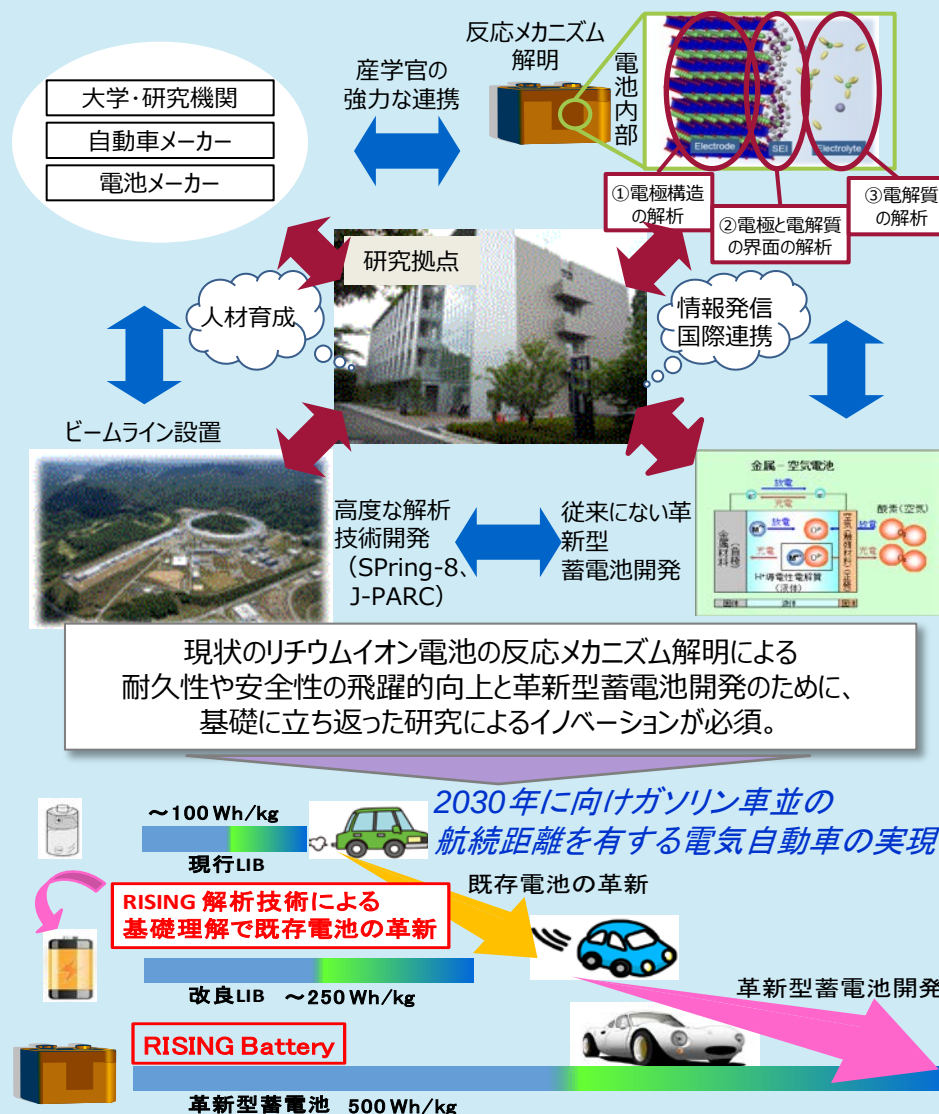
成果目標

- **平成21年度から平成27年度までの7年間の事業**であり、本事業を通じて、**2030年にエネルギー密度500Wh/kgを見通すことのできる300Wh/kgの蓄電池を検証**する事を目指します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ



リチウムイオン電池応用・実用化先端技術開発事業

平成27年度予算額 **25.0億円（25.0億円）**

事業の内容

事業目的・概要

- 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。
- また、本事業で開発されるリチウムイオン電池の仕様を織り込んだ、安全性・寿命等に係る試験法の共通基盤の研究開発等を実施します。
- これまで目標達成に向けた材料の検討・開発を行うとともに、セル等の開発や性能評価、製造技術の検討・開発を行いました。これらの成果を踏まえて、平成27年度は次年度の事業終了を見据えて、自動車用蓄電池の要求性能をクリアする電池パック等の開発を行います。

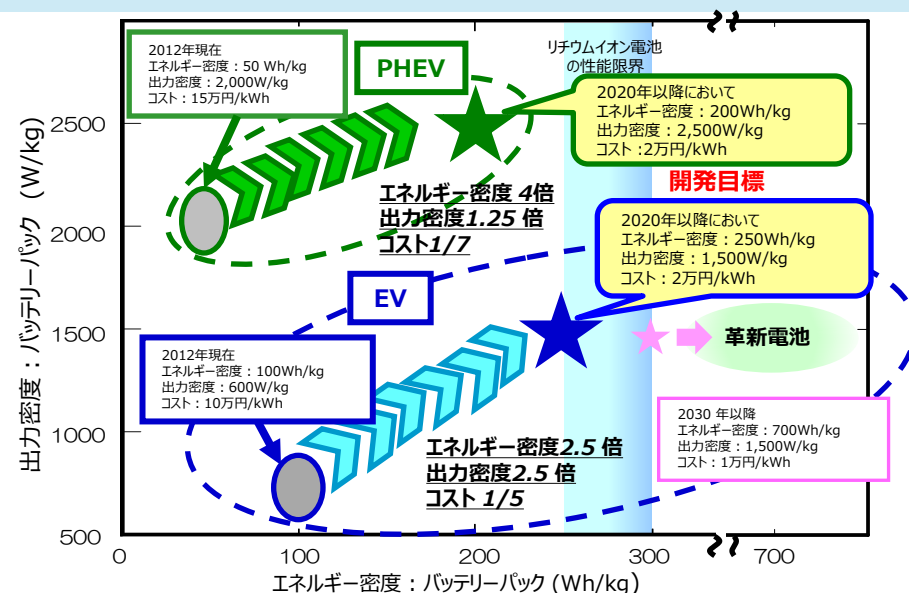
成果目標

- **平成24年度から平成28年度までの5年間の事業**であり、**2020年代に、EV用途としてエネルギー密度250Wh/kg、出力密度1,500W/kg、コストは2万円/kWhの電池パックを実現**する技術等の開発を目指します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ



航続距離の延伸



適用分野例



※ 充電器の補助金に関するお問い合わせは以下のとおりです。

経済産業省

経済産業省 製造産業局 自動車課

担当：田中(tanaka-sosuke@meti.go.jp)・鈴木(suzuki-masahiro2@meti.go.jp)

磯部(isobe-kentaro@meti.go.jp)

電話：03-3501-1690(受付時間：平日のみ)

事業執行団体

一般社団法人次世代自動車振興センター 充電インフラ部 コールセンター

電話：03-5501-4415(受付時間：平日のみ 9:00～17:00)

ホームページ：<http://www.cev-pc.or.jp/>