

次世代自動車普及に向けた国の取組について

2014年2月7日

経済産業省 製造産業局 自動車課

課長補佐 丸山 智久

次世代自動車の普及目標

○日本再興戦略（平成25年6月）において、「2030年までに次世代自動車の新車販売に占める割合を 5割から7割 とすることを目指し、初期需要の創出、性能向上のための研究開発支援、効率的なインフラ整備等を進める。」としている。

⇒ 基本的な戦略は「次世代自動車戦略2010」を踏襲

乗用車車種別普及目標 （政府目標）

	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%

（次世代自動車戦略2010より）

基本的な取組

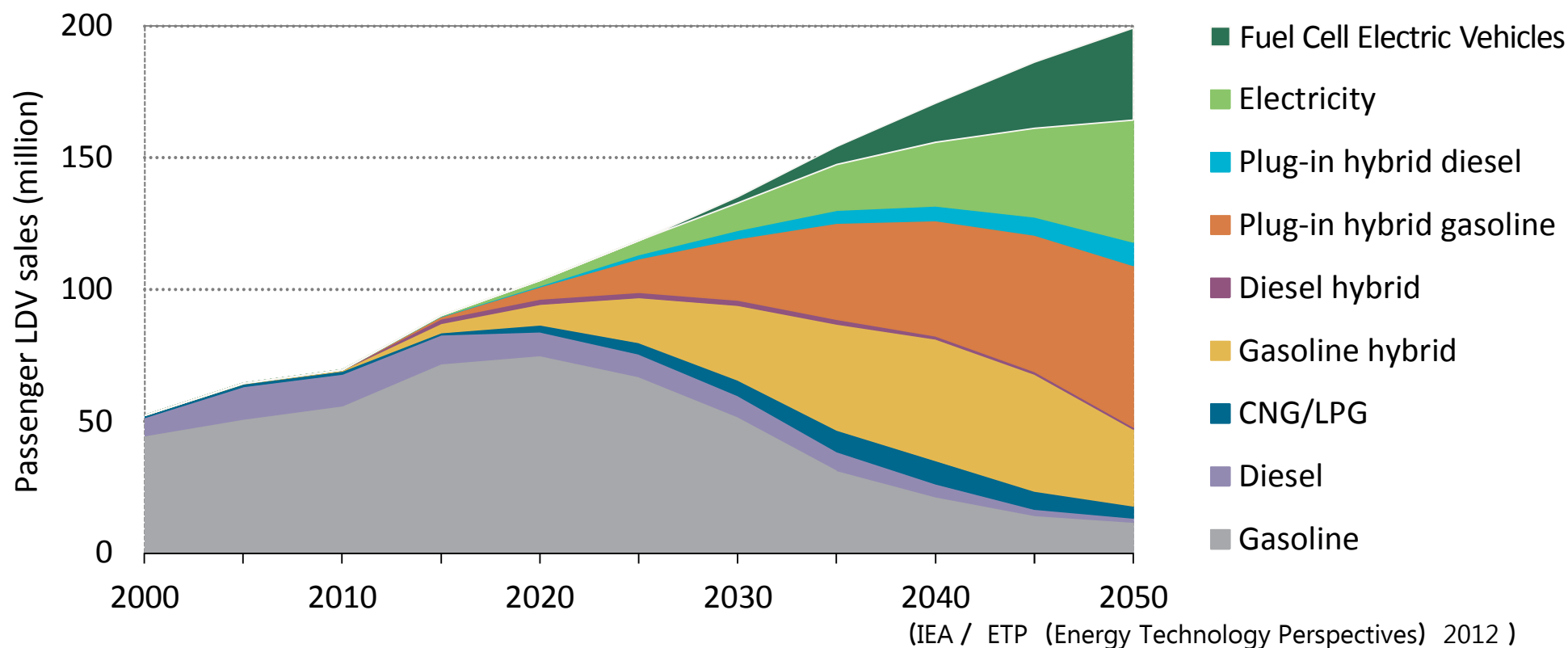
初期需要の創出

性能向上のための研究開発支援

効率的なインフラ整備

【参考】世界の車種別の将来予測（ETP2012）

○国際エネルギー機関（IEA）の予測においても、次世代自動車が将来的に普及することが見込まれる。



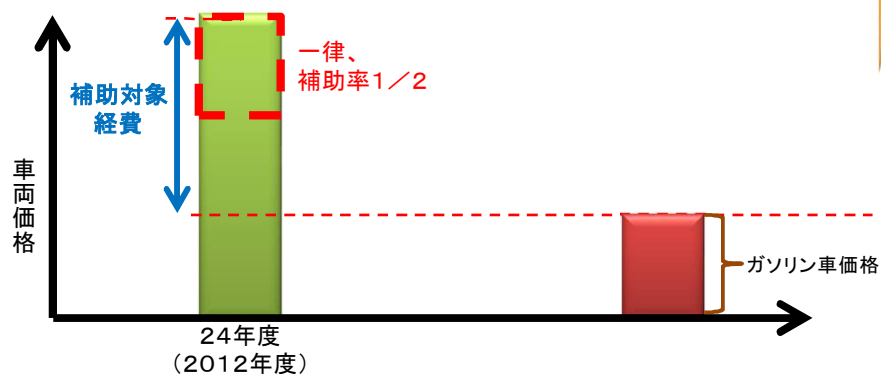
初期需要の創出 — 平成25年度CEV補助金の補助額の考え方 —

○2015年頃を目途に、補助金がなくとも自立した次世代自動車市場が成立するように、自動車メーカーに価格低減を促すスキーム

24年度

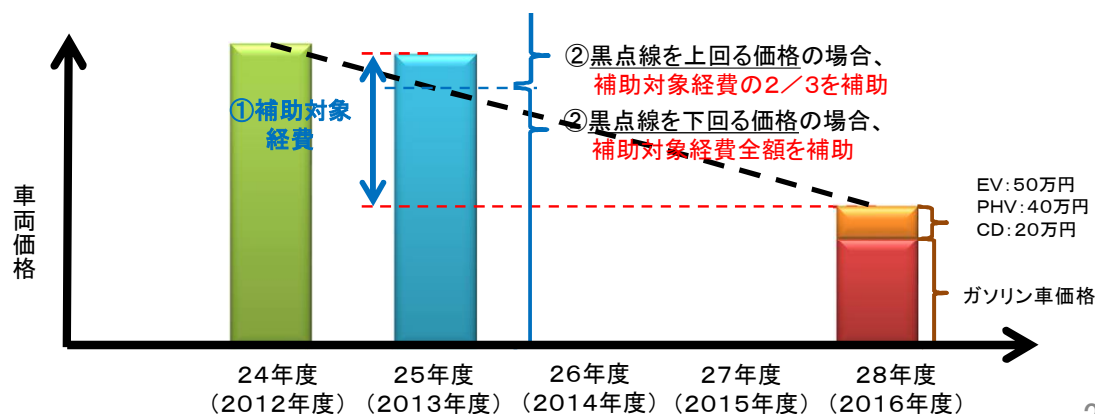
同格のガソリン車との価格差の1/2を補助。
但し、補助上限額は、EV・PHV:100万円、CD:40万円。

※ EV:電気自動車
PHV:プラグインハイブリッド自動車
CD:クリーンディーゼル自動車



25年度

- ①ランニングコスト(燃料価格と電気料金の差)を考慮した補助範囲の見直し
2016年度始めに、現行のガソリン車の価格にEVであれば50万円を上乗せした価格(目標価格)まで低減させることを目指して、それとの価格差を補助対象経費とする
- ②企業による価格低減を促す補助率の設定
2016年度始めに目標価格まで低減するよう、毎年一定額ずつ減少することを想定した直線(下図黒点線)に対して、2013年度の価格が、(i)上回る場合、2/3補助、(ii)下回る場合、全額補助し、価格低減インセンティブを付与
- ③ 上限額の引き下げ
EV・PHV:100万円→85万円、CD:40万円→35万円



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年度概算要求額 300.0億円 (300.0億円)

製造産業局 自動車課
03-3501-1690

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、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



Photo Gallery



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



性能向上のための研究開発支援

○性能向上のため、企業主導の次世代電池材料開発をサポート。
 車載用二次電池のロードマップ（NEDO作成）を達成すべく、蓄電池に関する研究開発支援を実施。

⇒車載用リチウムイオン電池の高性能化・低コスト化の推進

⇒リチウムイオン電池を凌ぐ電池を実現する新たな技術の開発



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	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)
	負極	炭素系	高容量化等		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			

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)

資源エネルギー庁 新エネルギー対策課
03-3501-4031
製造産業局 自動車課
03-3501-1690
商務情報政策局 情報通信機器課
03-3501-6944

事業の内容

事業の概要・目的

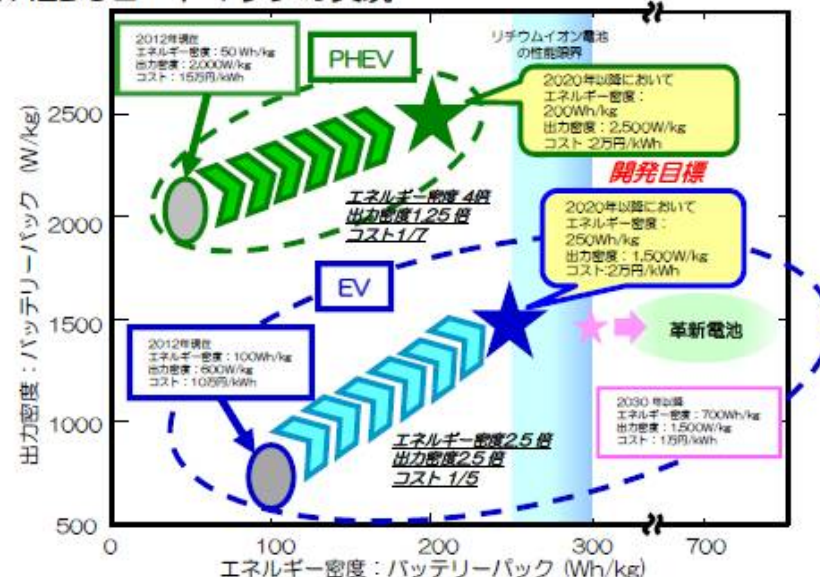
- 本事業では、電気自動車(EV)、プラグインハイブリッド自動車(PHEV)等の次世代自動車の動力であるリチウムイオン電池の性能を限界まで追求するためのトップランナー型の技術開発を行います。
- 具体的には、EV用途としてエネルギー密度250Wh/kg、出力密度1500W/kg、PHEV用途としてエネルギー密度200Wh/kg、出力密度2500W/kg、コストは両用途共に2万円/kWhの電池パックを2020年時点で実現する技術開発を実施します。
- また、自動車以外のアプリケーションに対応させたリチウムイオン電池の開発を実施し、用途を拡大することによる量産効果を狙い、国際競争力の強化につなげます。
- 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

EV車航続距離:

現在

120~200km

開発目標
(2020年)

~400km

新規高性能材料の実用化
による性能限界の追求

○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)

資源エネルギー庁
新エネルギー対策課
03-3501-4031

事業の内容

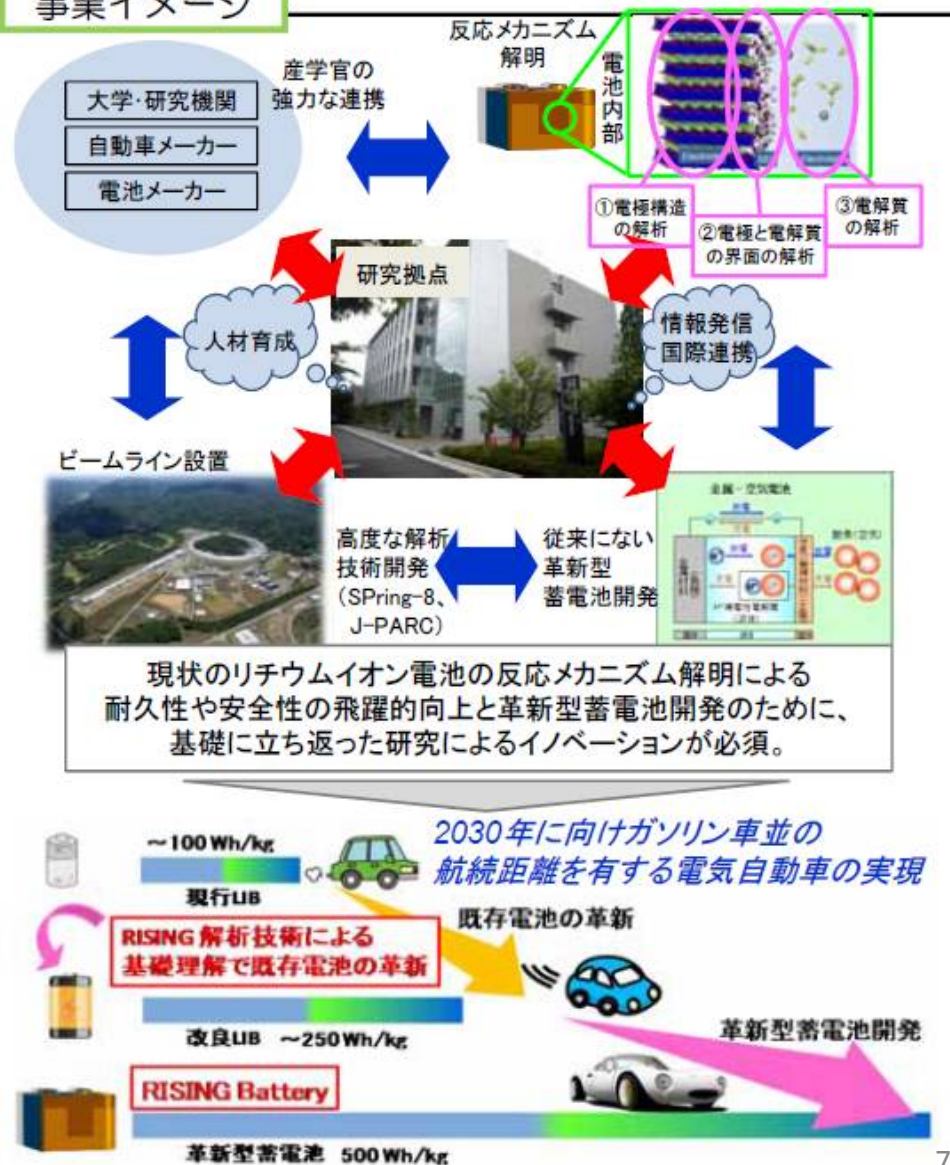
事業の概要・目的

- 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)



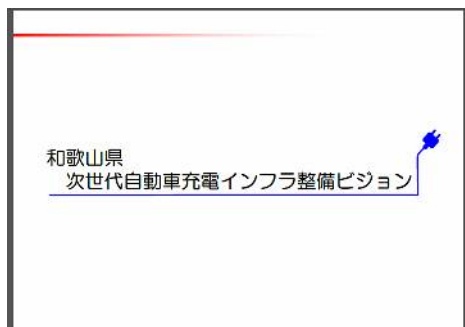
事業イメージ



効率的なインフラ整備

○「ガス欠ならぬ『電欠なき』日本」を目指し、自治体等のビジョンを中心に
充電インフラを整備

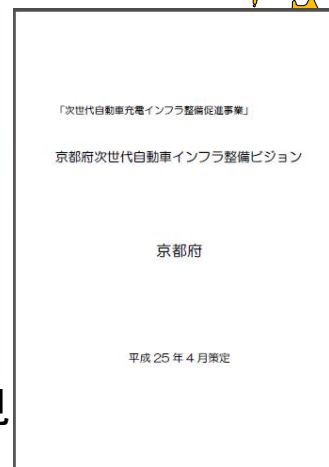
⇒ 全国47都道府県が「充電器設置のためのビジョン」を策定済（昨年9月）



4/2 和歌山県知事記者発表会見



4/25 京都府知事記者発表会見



7/26 愛知県知事記者発表会見



EV・PHVタウン構想

- EV・PHVタウン構想とは、EV・PHVの本格普及に向けた実証実験のためのモデル事業。
- EV・PHVの初期需要を創出するためには、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EV・PHVタウンでは地域企業等とも連携してEV・PHVの導入、環境整備を集中的に行い、地域特有の普及モデルの確立を図っており、その普及モデルを日本全国へ展開することを目指す。



明確化された課題とその対応

- EV・PHVタウン構想で抽出された充電インフラ整備における3つの課題
- 課題を踏まえた「次世代自動車充電インフラ整備促進事業」

課題1：計画的・効率的な整備が必要

- 効率的な整備手法が確立されていない
- 計画的な整備に向けた自治体等の関与の場が少ない

課題2：普通充電器の整備

- マンション等の集合住宅への設置が困難
- 互換性を有し、ユーザーが安心して利用でき普通充電器の普及が重要

課題3：ユーザー利便性の確保

- 自動車ユーザーが提供を受ける情報のバラツキ
- 課金ビジネス

3つの課題への対応

課題1への対応

- 自治体が充電器の設置を効率的・計画的に配置していくための1つの考え方を、**モデルプラン**として提示

- 次世代自動車充電インフラ整備促進事業において、自治体等が「**充電設備設置のためのビジョン**」を策定、それに合致するものについて補助率を引上げ

課題2・課題3への対応

- マンション等の集合住宅については、補助対象に設置工事費を追加
- 課金システムなどを備えた高機能充電器の補助上限額を引上げ

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

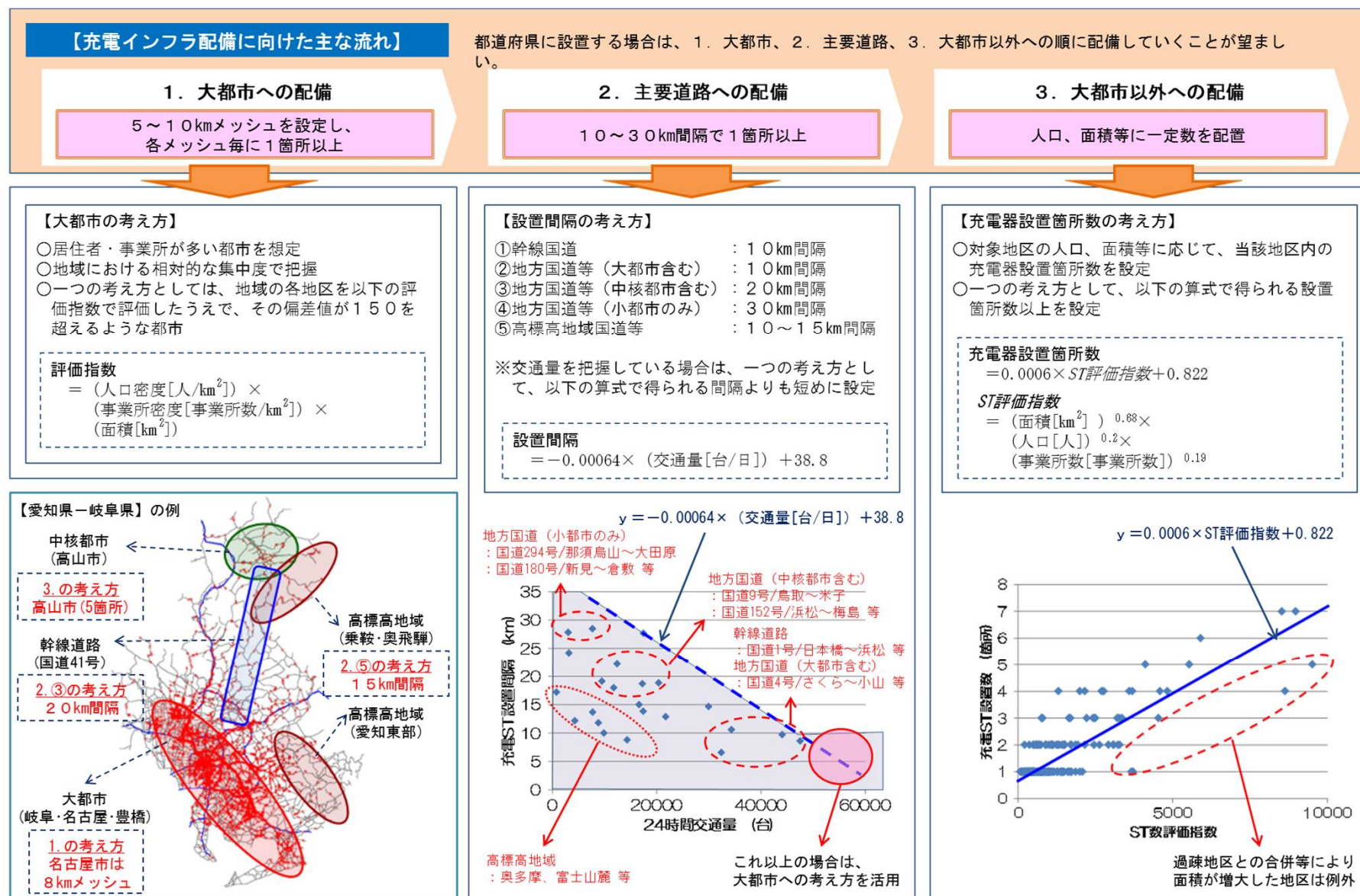
（以下の4つの区分に応じ、新たに充電器を購入・設置する方に対して補助金を交付）

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。）

【参考】充電インフラ整備に関するモデルプラン



（注）本モデルプランは、「クリーンエネルギー自動車等導入促進対策費補助金」の交付を受けて、一般社団法人次世代自動車振興センターが一般財団法人電力中央研究所に委託した「充電ステーション最適配置に関する解析調査」を元に、経済産業省が作成したものです。当該調査結果はある前提をおいた上で電欠発生率を最小化するために実施したシミュレーションに基づくものであり、本モデルプランを満たしていても必ずしも実際は電欠率がゼロとなるとは限らない点にご注意ください。
また、1つのシミュレーション結果に基づくものに過ぎないため、これ以外の考え方を否定するものではありません。

沖縄県が策定したビジョン

○ビジョン策定の基本的な考え方

⇒県内をくまなく移動・周遊できるEV充電インフラの整備を、「EV利用者の動線に合わせた経路整備」及び「県内全体を網羅する面的整備」という二つの方策をもって行う。

<優先順位>

急 6 4 箇所

①経路整備

- ・道の駅に設置。
- ・国道及び主要地方道沿いに設置。
＞24時間の交通量に応じ10kmから30km
間隔で整備。

①道の駅 7 箇所

②国道 29箇所

③県道 28箇所

合計 64箇所

当該経路において申請が重複した場合、①道の駅②国道③県道の優先順位で設置。

<想定施設>

道の駅・ガソリンスタンド、コンビニエンスストア、自動車販売店など

急又は普 1 6 3 箇所

②面的整備

- ・国のモデルプラン「大都市以外への配備」の考えに基づき算出された148箇所に、市町村の意向を踏まえた15箇所を加えた**163箇所**を整備。

<想定施設>

公共施設、ホテル・旅館、観光施設、ショッピングセンター、病院、飲食店など

【参考】政府の動き呼応した民間の動き

JTB

JTBコーポレートセースがEV/PHV普通充電器を1,000基保有を発表(12/9)

イオン

イオンによる約500店舗、約1,150基の設置を発表(7/19)

NEXCO3社・首都高

高速道路上のSA/PAにおける充電インフラ整備ビジョンの策定(～12/20)

「電欠なき日本」を実現

次世代自動車充電インフラ整備促進事業

予算額: 1,005億円

メーカー4社による充電インフラ設置支援



TOYOTA

HONDA
The Power of Dreams

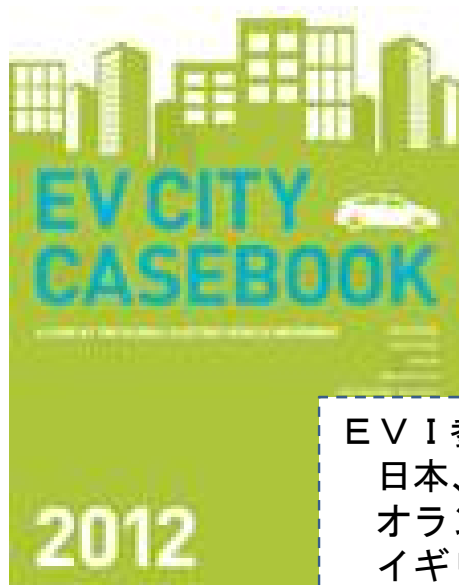


各国政府間での連携

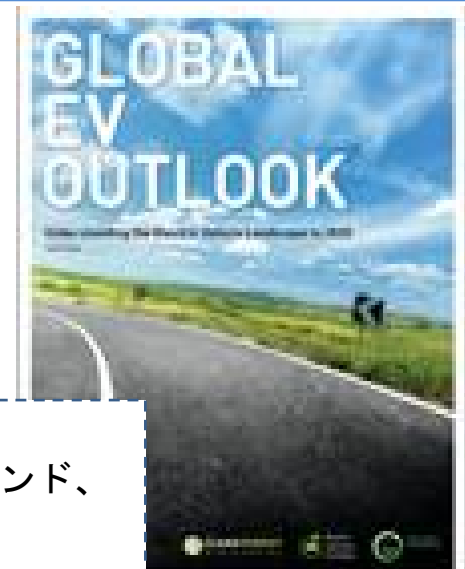
○E V I (Electric Vehicles Initiative) とは、2010年7月に開催された第1回クリーンエネルギー大臣会合 (C E M) において、米中提案で立上げが合意となった、電気自動車の開発と展開に関するグローバルな協力のためのフォーラム。

<主な活動>

- ①E Vパイロットシティプログラム：実証事業を行うパイロットシティを選定し、E V Iメンバーで共有。日本からは、神奈川県・長崎県を登録
- ②E Vイノベーションにおける戦略的公共投資：E Vに関する公共投資を効率的に行うため、参加国間で現状のR & D等の投資レベルやロードマップ等についての情報共有
- ③目標及びベストプラクティスについての情報共有：I E A (事務局) が中心となり、各国の普及目標・政策、充電器情報、消費者行動等の情報収集・共有を行い、データブックを発行



第1回クリーンエネルギー大臣会合 (2010年7月20日 ワシントンDC)



E V I 参加国：

日本、中国、デンマーク、フィンランド、フランス、ドイツ、インド、オランダ、ポルトガル、南アフリカ、スペイン、スウェーデン、イギリス、アメリカ、イタリア

世界各国の普及状況

ELECTRIC VEHICLES INITIATIVE (EVI)

EVI MEMBER COUNTRIES HELD OVER 90% OF WORLD ELECTRIC VEHICLE (EV) STOCK IN 2012

