

# 自動車WG 中長期ロードマップ 中間報告

平成22年10月15日

目次:

- 【1】昨年度の自動車分野ロードマップのレビュー (P2~6)
- 【2】今年度の自動車分野の検討内容 (P7~29)
  - (1)今年度の検討の方針(8~9)
  - (2)追加的検討項目
    - ①昨年度シナリオの点検・精査(10~13)
    - ②施策効果の把握と施策の追加的な検討(14~29)
- 【3】自動車分野のシナリオ案 (P30~37)
- 【4】今後の検討内容 (P38~39)

# 昨年度の自動車分野ロードマップのレビュー

# 昨年度ロードマップの概要(現状・課題/キーコンセプト/目標)

## ◇現状と課題

運輸部門は、我が国のCO2排出量の2割を占め、2008年度の排出量は、1990年から8.3%増加している。この内の約9割は自動車から排出されており、十全な対策が必要。

2009年には、「エコカー補助金」の効果もあり、HV専用車が国内新車販売のトップを占め、2010年には、電気自動車の本格的販売が予定されるなど、環境対応車の市場は広がりつつあるが、乗用車全220モデルの内、数モデルが市場に投入された段階。

自動車保有台数(約7,500万台)に占める環境対応車の割合は未だ1%程度(約100万台)に留まっており、運輸部門からの大幅なCO2削減の為には、海外市場の動向等も踏まえつつ、環境対応車の更なる普及を図る必要がある。

## ◇低炭素社会構築に向けてのキーコンセプト

- 車両総重量、日当たり走行距離に応じた環境対応車の導入
- 投資の回収が十分に可能な環境対応車市場の構築
- ハードの低炭素化、ソフトの低炭素化

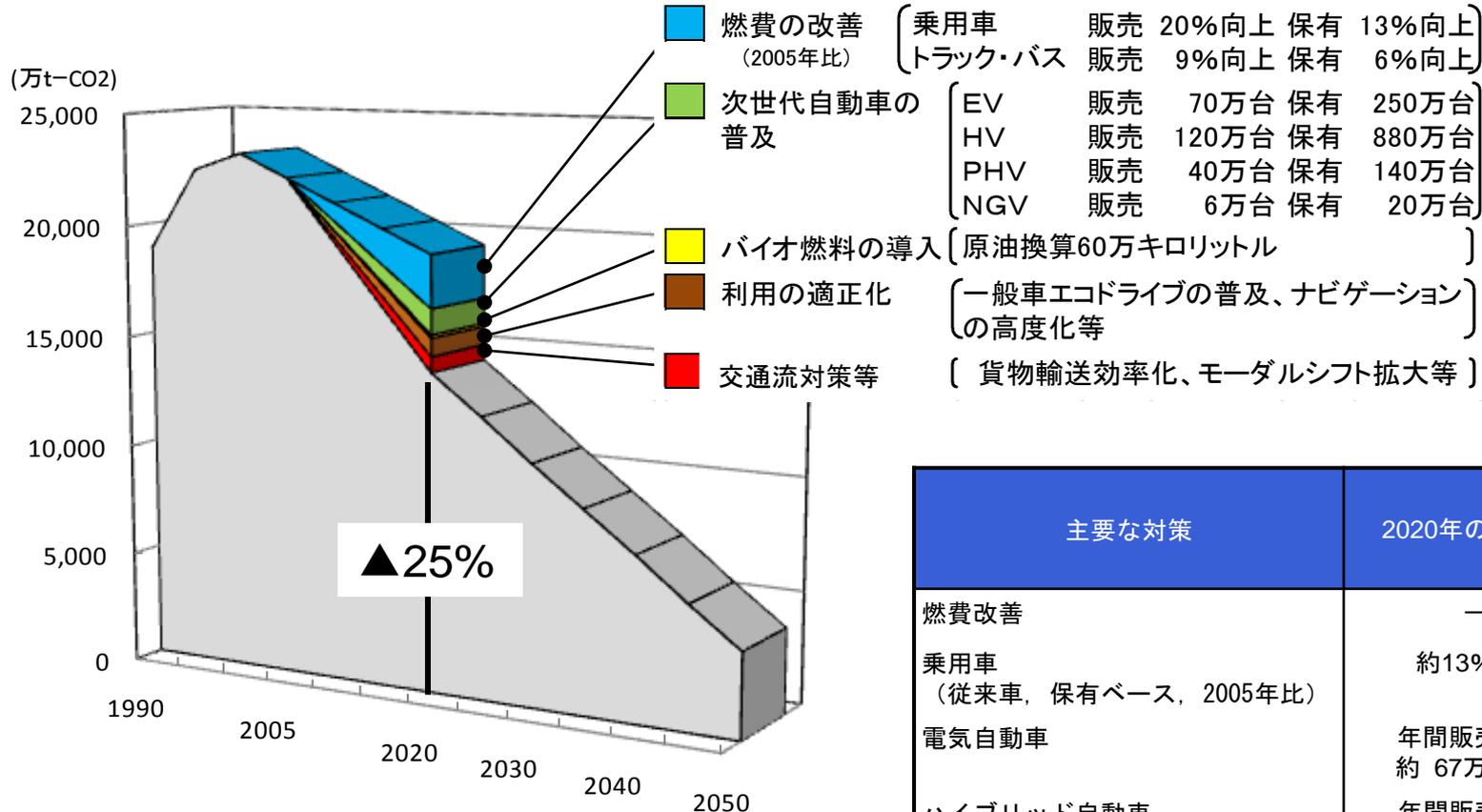
## ◇長期・中期のための主要な対策の目標

- 全255モデルのうち、76モデルを次世代自動車化。新車販売約490万台のうち、次世代自動車約250万台。(2020年)
- 全ての車格で環境対応車を選択可能に

※本ロードマップで「環境対応車」とある場合、次世代自動車に加え、E10対応車を含むものとする。

# 昨年度ロードマップの概要(主な対策と効果)

- 2020年次世代自動車の販売台数250万台(クリーンディーゼル車含む), 新車販売台数490万台の51%。



主要な対策	2020年の導入量	2020年の削減効果 (固定ケースからの削減量)
燃費改善	—	2,340万t-CO2
乗用車 (従来車, 保有ベース, 2005年比)	約13%向上	—
電気自動車	年間販売台数 約 67万5千台	280万t-CO2
ハイブリッド自動車 (マイクロハイブリッドを含む)	年間販売台数 約120万台	660万t-CO2
プラグインハイブリッド自動車	年間販売台数 約 39万台	155万t-CO2
一般ドライバーのエコドライブ実施 (燃費改善効果10%)		500万t-CO2

# 昨年度ロードマップの概要(対策)



\* 2011年度から実施される地球温暖化対策税による収収等を活用し、上記の取組支援を強化。

→ 対策を推進する施策

→ 準備として実施すべき施策

# 昨年度ロードマップの概要(副次的効果/新産業の創出/視点・課題等)

## ◆環境対応車の普及によって得られる主要な副次的効果

### CO2、大気汚染、騒音、ヒートアイランド

環境対応車の普及により、CO2だけでなくNOx、PMなどの大気汚染物質や、騒音の低減、ヒートアイランド現象の緩和等が期待できる。

### 波及可能性

#### ゼロエミッション道路

環境対応車の普及により、大気汚染に強いキョウチクトウなどに限られている街路樹を、各地域の特性に生かした植物とすることができる。

#### 「静かな」ごみ収集車

EV用電池を利用し、架装部分の電動化を図ることで、「停車中にエンジンを作動させない＝騒音を出さないで」ごみ収集が可能な電動パッカー車等の普及

## ◆環境対応車の普及によって成長が期待される新産業

### 電気自動車・電池関連ビジネス

#### 電池の二次利用ビジネス

EV用途には使えなくなった電池を別用途で再利用し、車両価格を低減

#### 電池のリースビジネス

EV用電池をリース化。ユーザーの負担感を軽減。

#### EVカーシェアリング

### 新燃料の利用、大容量バッテリーの搭載

#### 新燃料(バイオ燃料・水素)関連ビジネス

#### インフラ情報関連ビジネス

インフラ施設の立地、使用状況等の情報を提供

#### エネルギー関連ビジネス・地域電力グリッド

家庭用太陽電池発電との連携

変動型電源出力の平準化

## ◆ロードマップ実行に当たっての視点・課題

- 日本市場における環境対応車の市場動向を考えるにあたっては、海外の自動車市場、燃料市場の動向も念頭に置く必要がある。
- 日当たり走行量、車両総重量に応じて、普及の見込まれる環境対応車の種類が異なると予想される。それぞれの自動車の特性に応じた施策を講じることが重要。
- 自動車の燃費改善のためには、保有車両全体の燃費が改善することが必要であるため、新車の燃費が改善されてから効果の発現までに、一定程度の年数がかかる。(乗用車の場合、13年で50%程度の代替)
- 環境対応車の普及の為には、相当数のモデルの市場投入が必要であるが、新モデルの開発には、自動車メーカーによる多額の投資が必要であり、更に環境対応車については、投資額が大きくなる。

# 今年度の自動車分野の検討内容

# (1)今年度の検討の方針

## ①昨年度シナリオの点検・精査

- 中長期ロードマップ大臣試案が示された昨年度末以降の関連方針・計画（「エネルギー基本計画（H22.6）」等）との整合性を検討するとともに、最新の情報や新たな知見を反映し、昨年度25%削減シナリオを点検・精査。

## ②施策効果の定量化と施策の追加的な検討

- 2020年の削減目標達成に向けて、各対策を実現するための主な施策について、施策効果の定量化を図るとともに、CO2削減効果の見込まれる追加的な施策について検討を実施。

## ③他WGとの連携・調整

- 各WG間での整合性を図るため、係数や施策について連携・調整。  
(例)交通流対策は、マクロな対策(交通流需要の調整、モーダルシフト等)は地域WG、単体対策(利用の適正化)は自動車WGと棲み分け。電力CO2排出係数は、現在自動車WGでは、電気事業連合会の第1約束期間目標値(0.34kg-CO2/kWh)を使用しているが、中長期ロードマップとして最終結果を出す際には、排出係数の改善も見込んだ数値を用いる予定。

## ④鉄道・船舶・航空分野の昨年度シナリオの点検・精査

- 自動車以外の鉄道車両・船舶・航空機のエネルギー効率改善技術等について検討を行い、昨年度シナリオを点検・精査。

# (1)今年度の検討の方針

## ③他WGとの連携・調整内容

主な対策の分類及び担当WGの基本的な整理について

		自動車WG	地域づくりWG	エネルギーWG	主な検討内容
車両単体の性能向上 (鉄道・航空・船舶含む)		○			単体燃費の改善、次世代自動車の普及、鉄道・船舶・航空の対策技術 等
燃料の低炭素化	輸送用バイオ燃料の普及	○			バイオエタノール、バイオディーゼル等の普及 等
	電力CO2排出係数の改善			○	系統電力の低炭素化 等
利用の適正化		○			一般車エコドライブ、カーシェアリング 等
交通流対策			○		貨物輸送の低炭素化、輸送量調整、モーダルシフトの拡大、営業車エコドライブの普及 等

※地域づくりWGとの分担について

自動車WGでは単体の対策を中心に検討を行っており、まちづくりの観点を含めた総合的な地域対策に関わる取組(モーダルシフト、物流対策)については地域WGにおいて検討がなされている。

## (1) 燃費改善技術

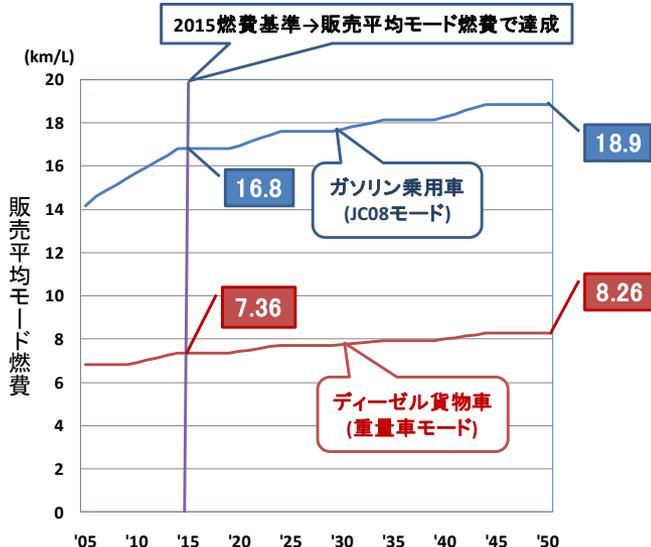
## ■ 自動車燃費改善の想定(次世代自動車は含まない)

- 従来車の燃費改善技術の実用性・有効性を時系列で評価。
- 当該期間において効果が期待できる燃費改善技術を段階的に採用。
- ガソリン乗用車については、2005年に比べ、2020年では約20%効率改善、2050年では約30%効率改善。ディーゼル貨物車については、2005年に比べ、2020年では約10%効率改善、2050年では約20%効率改善と想定。

○ 上記の昨年度シナリオの想定に対し、追加的な効率改善を見込むことができないか精査中。

○ 過去の例では、2010年燃費基準に対して、グリーン税制等の政策支援も背景に、多くの車種で基準の前倒し達成、超過達成がなされ、燃費改善に大きく寄与してきた実績がある。同様に、2015年燃費基準の早期達成、超過達成により、当面の大きな削減効果が見込まれるものであり、これを促進する施策が重要。

## ■ 昨年度シナリオの燃費の改善予測



燃費改善の予測については、国土交通省及び経済産業省における「2020年燃費基準」の検討状況※も踏まえつつ、改善の見通しについて検討が必要。

※今年6月の国土交通省の報道発表によると、概ね1年を目処に結論を得る予定。

(2) 次世代自動車の燃費、普及台数

① 燃費

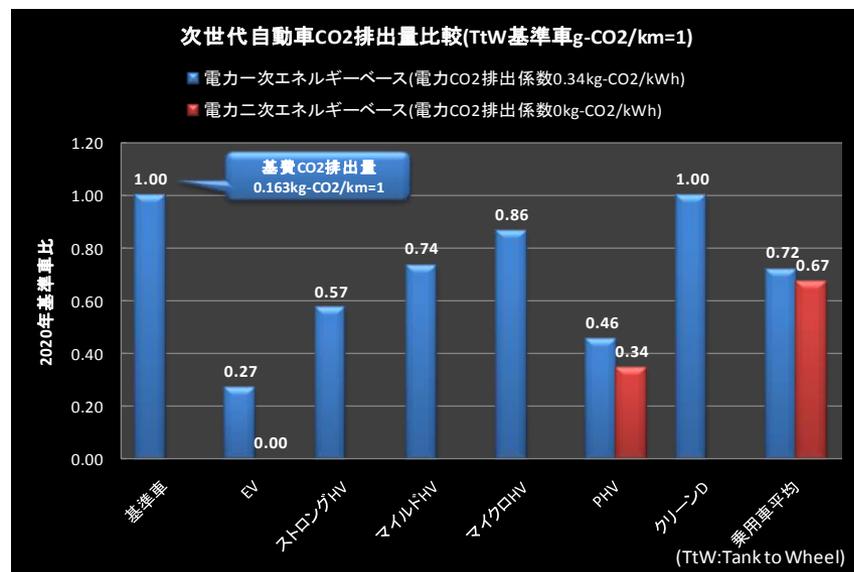
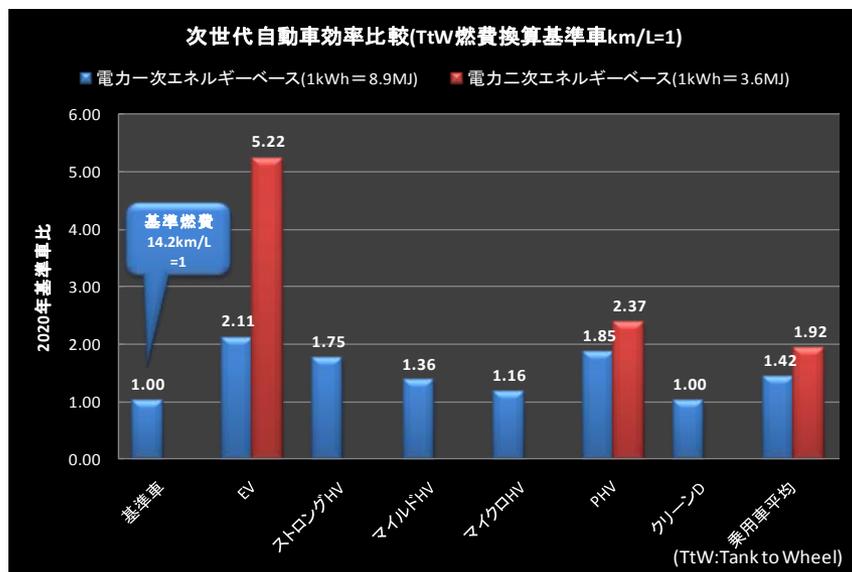
○次世代自動車の燃費について全般的に点検・精査した結果、プラグインハイブリッド自動車 (PHV) の燃費を最新の資料に基づいて変更。

○具体的には、PHVについて、国土交通省「プラグインハイブリッド自動車の排出ガス・燃費測定方法(2009.7.30)」、並びに、メーカー公表スペックをもとに、昨年度シナリオの燃費を見直し。

		昨年度RM	本年度RM
燃費(km/L)	基準車	14.2	14.2
	PHV	35.6	26.3
	(基準車比)	(2.51)	(1.85)
CO2排出量(kg-CO2/km)	基準車	0.163	0.163
	PHV	0.0582	0.0743
	(基準車比)	(0.357)	(0.456)

※電力一次エネルギーベース

○見直し後の各次世代自動車の燃費、CO2排出量の基準車比は以下のとおり。



## (2) 次世代自動車の燃費、普及台数

## ② 普及台数

## ■ 昨年度シナリオの設定

- 次世代自動車の販売台数について、「2020年までに新車販売のうち2台に1台」を実現するためには、年間約250万台の販売数の確保が必要。
- 2009年トップモデルのプリウスでさえ、エコカー減税・補助金の効果をもって20万台、インサイトは10万台程度であり、売れ筋であっても1モデルや2モデルで250万台を超える販売台数を確保することは困難であり、販売台数の確保のためには、相当数のモデルの市場投入が必要。
- また、自動車メーカーのモデルチェンジのサイクル(6年程度)も考慮する必要がある。

## &lt;&lt;販売モデル数の想定&gt;&gt;

	軽乗用車・トラック	普通・小型乗用車						普通・小型トラック、バス			計
	EV	EV	HV	PHV	FCV	クリーンD	計	HV	NGV	計	
2010	2	2	12	2	0	2	18	9	9	18	38
2015	10	7	20	7	1	2	37	9	9	18	65
2020	10	10	26	9	1	2	48	9	9	18	76

・2020年次世代自動車想定販売モデル数76（全自動車販売モデル数の約1/3）

○販売モデル数について、昨年度以降の状況の変化を踏まえて、昨年度シナリオから想定を変更する必要があるか精査中。

## (3) バイオ燃料導入量

- 昨年度のロードマップでは、2020年のバイオ燃料は、「長期エネルギー需給見通し(再計算)」より、原油換算60万kL(バイオエタノール96万kL相当)の導入を想定し、CO2削減量1.5Mt-CO2を見込んでいる。
- エネルギー基本計画※に基づき、2020年には全国のガソリン消費量の3%相当以上のバイオ燃料が導入されると想定とすると、2020年バイオ燃料導入量は原油換算70万kL以上となる。このときのCO2削減量は1.8Mt-CO2以上。

## ※エネルギー基本計画抜粋

バイオ燃料については、LCAでの温室効果ガス削減効果等の持続可能性基準を導入し、同基準を踏まえ、十分な温室効果ガス削減効果や安定供給、経済性の確保を前提に、2020年に全国のガソリンの3%相当以上の導入を目指す。さらに、セルロース、藻類等の次世代バイオ燃料の技術を確立することにより、2030年に最大限の導入拡大を目指す。

- ✓ なお、バイオ燃料の持続可能性基準については、経済産業省、農水省、環境省3省連携による「バイオ燃料導入に係る持続可能性基準等に関する検討会中間取りまとめ(2010.03)」において、消費段階においてはカーボンフリー(CO2排出量ゼロ)と見なされるが、LCAについては、諸外国の検討結果を踏まえ、50%をCO2削減水準として設定することが一つの方向性として示されている。しかし、我が国の温室効果ガスインベントリの計算方法においては、バイオ燃料のLCAのCO2排出量の計上については現在検討中であることから、本試算においては、他の液体燃料と同様、消費段階におけるCO2排出量(カーボンフリー)を計上することとする。

	ガソリン消費量(千kL)	バイオエタノール混合ガソリン(千kL)			バイオエタノール原油換算(万kL)	CO2削減量(Mt-CO2)
		エタノール	ガソリン	計		
バイオ燃料原油換算60万kL	37,004	959	36,342	37,301	60	1.5
ガソリン3%相当バイオ燃料	37,004	1,121	36,230	37,351	70	1.8